

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SALUD OCUPACIONAL Y
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN 14 CENTROS
VETERINARIOS DE CALI

INVESTIGADORES

JENNY PATRICIA RIAÑOS MANZANO

JUAN CARLOS VIDAL GALEANO

TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN SALUD
OCUPACIONAL

ASESOR

LUIS ALBERTO TAFUR

PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD DEL VALLE

UNIVERSIDAD DEL VALLE

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL

SANTIAGO DE CALI

2012

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	5
RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3. OBJETIVOS.....	14
3.1. OBJETIVO GENERAL	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4.1 RIESGOS OCUPACIONALES EN MÉDICOS VETERINARIOS.....	16
4.2 SALUD OCUPACIONAL EN MEDICINA VETERINARIA	21
4.3 OTROS RIESGOS RELACIONADOS CON LA PROFESIÓN.....	24
4.3.1 Accidentes Laborales.....	26
4.3.2 Riesgos Químicos	26
4.3.3 Riesgos Ergonómicos.....	26
4.4 RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	27
4.4.1 Residuos no Peligrosos	30
4.4.2 Residuos Peligrosos.....	30
4.5 MANEJO DE LOS RESIDUOS SEGÚN EL ICA	32
4.5.1 Residuos Líquidos	33
4.5.2 Residuos Sólidos:.....	33
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	35
6. METODOLOGÍA.....	36
6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	39
6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	39
6.7 VARIABLES.....	40
6.7.1 Identificación de Peligros y la Valoración de los Riesgos.....	40
6.7.2 Gestión Integral de Residuos	40
6.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	41
7. RESULTADOS Y ANÁLISIS	42
7.1.1 Clasificación de los Procesos, las Actividades y las Tareas..	42
7.1.3.1 Valoración del Riesgo	48
7.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	60

7.2.3	Movimiento Interno de Residuos	67
7.2.4	Cumplimiento de Requisitos Documentales	68
7.2.5	Almacenamiento Intermedio y/o Central de Residuos.....	70
7.2.6	Gestión Externa de los Residuos	71
7.2.7	Calificación General por cada Institución	71
8.	CONCLUSIONES.....	73
9.	RECOMENDACIONES	76
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	79
ANEXO 1	.....	86
ANEXO 2	.....	87
ANEXO 3	.....	90
ANEXO 4	.....	91
ANEXO 5: Archivo Adjunto en Excel	.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos, Actividades y Tareas Desarrolladas en los Centros Veterinarios del Estudio.....	43
Tabla 2 Peligro y Efectos Posibles Encontrados	45
Tabla 3 Número de Establecimientos que Cumplen con Requisitos Documentales	69

GLOSARIO

- **Desactivación de Residuos:** procedimientos utilizados para la desinfección de los residuos, de tal forma que neutralicen o desactiven sus características infecciosas.
- **Gestión Externa:** Permite conocer si el establecimiento cuenta con gestores autorizados para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos generados.
- **Movimiento Interno de Residuos:** sobre el diseño de la ruta interna de recolección de residuos de forma organizada, sin que se genere contaminación cruzada entre las áreas. Las rutas se diseñan de tal forma que se inicie la recolección de los residuos desde el área menos contaminada, al área más contaminada y en tiempos diferentes, teniendo en cuenta que se realiza en horarios que evite el contacto con personal ajeno a la institución y evite infecciones hacia los pacientes.
- **Nivel de Consecuencia (NC):** Medida de la severidad de las consecuencias.
- **Nivel de Deficiencia (ND):** Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.
- **Nivel de Exposición (NE):** Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

- **Nivel de probabilidad (NP):** Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.
- **Nivel de Riesgo:** Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.
- **Procedimiento Invasivo:** "Es aquel procedimiento realizado por un profesional de la medicina en el cual el cuerpo es agredido química y/o mecánicamente o mediante inyecciones intradérmicas y/o subcutáneas, o se introduce un tubo o un dispositivo médico"
- **Riesgo Aceptable:** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.
- **Segregación en la Fuente:** Consiste en realizar una separación selectiva de los residuos peligrosos, comunes y reciclables que se generan desde el momento en que se realiza alguna actividad o procedimiento, disponiendo cada tipo de residuos, en el recipiente correspondiente, según el código de colores definido por la normatividad ambiental vigente.

RESUMEN

Investigación empírica, descriptiva de caracterización en salud ocupacional que busca valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional, igualmente el cumplimiento en la implementación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) en los centros veterinarios del estudio. Se tomo una muestra no probabilística de 14 centros veterinarios de un total de 220 inscritos ante la Secretaría de Salud Pública Municipal (año 2011), donde el objeto fue caracterizar estos centros como estudio exploratorio.

Los resultados más destacados fueron: Aceptabilidad del riesgo biológico en el 100% de los centros veterinarios del estudio. En las áreas de cirugía o procedimientos menores, recuperación/observación, consulta y peluquería es no aceptable, situación crítica, por la cual se deben suspender actividades hasta tanto se implementen las medidas de intervención descritas en la matriz de riesgos.

En el 100% de los centros veterinarios del estudio la carga estática es aceptable con controles específicos, se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato. En cuanto a la carga dinámica, en las áreas de cirugía, recuperación y consulta igualmente el riesgo es aceptable con controles específicos. En los centros veterinarios que tienen áreas de almacenamiento y venta de insumos y alimentos veterinarios, el riesgo es no aceptable, situación crítica, la cual requiere la suspensión de inmediato de actividades hasta tanto se corrija la situación de riesgo.

En cuanto al cumplimiento general en la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS), en los centros veterinarios del estudio, se encontró que está en el 16%.

1. INTRODUCCIÓN

Los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de los centros veterinarios donde se practican procedimientos invasivos son altos y muy variados; sin embargo, existen escasos trabajos publicados en Latinoamérica que hayan cuantificado los riesgos laborales en el ejercicio de la Veterinaria, así mismo es bajo el conocimiento de esta población trabajadora sobre el tema de prevención de accidentes, el manejo seguro de los residuos sólidos que se generan y sobre las enfermedades profesionales relacionadas con sus tareas. Este bajo conocimiento ó la falta de interés en el reconocimiento de sus riesgos, impide la realización de las actividades laborales en condiciones de conservación de la salud del trabajador.

Esta investigación valora los riesgos en salud ocupacional a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de 14 centros veterinarios del municipio de Santiago de Cali y el cumplimiento en la implementación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios (PGIRH), para lo cual se identificaron los peligros ocupacionales a los cuales están expuestos los trabajadores, las condiciones de manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en estos establecimientos, se evaluó frente a la norma el cumplimiento en la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. (PGIRH) y se realizan recomendaciones de acuerdo con la situación encontrada en cada uno de los centros veterinarios, respecto al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.

Con este estudio descriptivo de caracterización se pretende ampliar el conocimiento frente al tema, valorar los riesgos en salud ocupacional asociados a la medicina veterinaria y contribuir con la construcción del panorama frente a la problemática del medio nacional.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Quienes trabajan en la medicina veterinaria están expuestos en diferentes grados a agentes infecciosos que bajo determinadas circunstancias pueden alterar su salud (1,2), tales agentes pueden alcanzar el huésped por vía digestiva, inhalatoria, contacto directo a través de mucosas o piel, vía percutánea, ocular o traumática. En otras palabras, la adquisición de una enfermedad zoonótica es el resultado de la combinación de los factores del huésped, del ambiente y del agente. (3,4, 5)

Las mordidas y los arañazos por animales son, según las estadísticas, los accidentes más comunes de los profesionales veterinarios. Esto es de mayor importancia si se manejan animales no vacunados, animales silvestres y animales extraviados. (6,7)

Otros autores reportan una prevalencia de 86,7 % de pinchazos con agujas, siendo este evento, el más frecuente entre los veterinarios de zoológicos (8).

Las sustancias comunmente inyectadas incluyen vacunas, antibióticos, anestésicos y sangre animal. (9)

En estudio realizado en Colombia con 8000 médicos veterinarios registrados ante el Consejo profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia, (Comvezcol), se encontró que en su mayoría laboran de forma independiente y frecuentemente con contratación temporal, tienen una frágil cultura sobre la promoción de la salud en el trabajo y limitantes diagnósticas por parte del sector salud sobre la

clínica, la epidemiología, métodos de laboratorio de las enfermedades zoonóticas (25).

Otra problemática que no ha sido tocada con fuerza, es el manejo de los desechos que resultan de la atención de los pacientes (pequeños animales), a nivel de Colombia, lo cual aumenta el riesgo biológico y químico en los establecimientos de trabajo.

El gremio en general carece de herramientas conceptuales desde sus sitios de estudio de pregrado que le muestren que el manejo de los desechos no solo es importante por la responsabilidad con el cuidado del medio ambiente, sino por la influencia que puede tener directamente sobre su salud y la salud de los pacientes.

También es visible que dentro de esta actividad se encuentran muchas personas que no han sido preparadas en escuelas de educación formal y que frente a las actuales condiciones de desempleo laboran dando apoyo a los médicos veterinarios y adquieren destrezas de manera empírica, siendo la informalidad un fenómeno creciente dentro del gremio.

En Santiago de Cali la Secretaría de Salud Pública Municipal, cuenta con un censo a diciembre de 2011, de 220 establecimientos veterinarios generadores de residuos hospitalarios y similares, de los cuales ninguno cumple a cabalidad con las normas que lo regulan.

Se estima que alrededor del 20% de estos establecimientos, no cuentan con ruta hospitalaria, por lo cual estos desechos son entregados a la ruta de desechos comunes y / o personas no autorizadas generando contaminación cruzada lo cual afecta al medio ambiente y la comunidad en general.

Igualmente se ha encontrado un completo desconocimiento de los riesgos por el inadecuado manejo de los residuos, de la normatividad ambiental legal vigente y el diseño e implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS).

La pregunta que se quiere resolver es: ¿Cuáles son los peligros ocupacionales a los cuales se encuentra expuestos los trabajadores de los 14 centros veterinarios del estudio y el cumplimiento en la implementación del Plan de gestión integral de Residuos hospitalarios?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Valorar los riesgos en salud ocupacional a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de los 14 centros veterinarios y el cumplimiento en la implementación del Plan de gestión integral de Residuos hospitalarios.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los peligros ocupacionales a los que está expuesto el personal que labora en los centros veterinarios del estudio.
- Estimar los Riesgos en salud ocupacional de esta población trabajadora.
- Identificar las condiciones de manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en estos establecimientos.
- Determinar el cumplimiento frente a la norma en la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS)

4. MARCO TEÓRICO

Existen varios reportes hechos en Europa y Estados Unidos sobre accidentes de trabajo con riesgo biológico y enfermedades de origen zoonótico entre los profesionales que laboran en la medicina veterinaria y su equipo de trabajo.

En Colombia, las zoonosis son relativamente frecuentes en los profesionales y han sido estudiadas ampliamente en animales. Sin embargo, para humanos no hay un sistema de información específico para este riesgo, la actitud de los profesionales del sector salud es de desinterés y falta de apoyo técnico hacia la categorización de un diagnóstico como profesional. (3,10)

En este sentido, Hill en el año 1998, reportó que en Estados Unidos el rango de prevalencia de infecciones zoonóticas en médicos veterinarios es muy amplio (13.2% a 64.5%), diferencia explicada por la variedad de especies animales implicadas en el ejercicio profesional. Este autor, en su estudio realizado con veterinarios de zoológicos, señala que el 30.2% de los encuestados fueron hospitalizados por: Leptospirosis, campilobacteriosis, echinococcosis, herpesvirus tipo A1, giardiasis y psitacosis. Otros trabajadores asintomáticos reportaron seroconversión a hepatitis, toxoplasmosis, enfermedad de Lyme, y fueron positivos a la prueba de la tuberculina. (8)

Las enfermedades zoonóticas constituyen un riesgo potencial para las mujeres embarazadas que laboran en medicina veterinaria. Moore (11), plantea que las enfermedades zoonóticas son el 2-3 % del total de las causas para defectos del desarrollo fetal. Según el autor, las zoonosis de

particular importancia para las mujeres embarazadas son la toxoplasmosis y la listeriosis. Lo anterior concuerda con Robinson en 1995, quien agrega la brucelosis y la fiebre Q a la lista de las enfermedades que causan problemas del desarrollo en la gestación. (12)

Un reporte que ejemplifica esta problemática, lo hace Wilkins (9) al señalar que una inyección accidental con prostaglandina, resultó en un aborto espontáneo, reforzando la alerta que representan los accidentes ocupacionales para el sistema reproductivo humano. Naturalmente, dichos riesgos también afectan a la población masculina. (12,9).

4.1 RIESGOS OCUPACIONALES EN MÉDICOS VETERINARIOS

En un estudio sobre riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la provincia de Santa Fe, Argentina (13), se estimaron las frecuencias de accidentes ocupacionales y zoonosis, incapacidad laboral y uso de elementos de protección mediante encuestas telefónicas con cuestionario estructurado en 94 Veterinarios del centro-oeste santafesino. El 75,5% sufrió accidentes laborales en el año previo, y sólo el 7,4% no había tenido al menos uno a lo largo de su trayectoria profesional. Las lesiones más frecuentes fueron punzaduras, contusiones, hematomas, escoriaciones y heridas cortantes causadas por animales, agujas y tránsito vehicular. El 39,4% tuvo accidentes *in itinere*, la mayoría por tránsito vehicular. El 55,3% requirió atención médica y un tercio sufrió pérdidas de días de trabajo, con un promedio de $25,2 \pm 29,6$ días por profesional accidentado. En los 12 meses previos a la encuesta se produjeron dos casos de brucelosis (2,9%), mientras que el 28,7% manifestó padecer o haber padecido alguna zoonosis en algún momento de su trayectoria profesional, siendo la brucelosis la más frecuente. El uso de elementos de protección fue claramente

insuficiente. Aunque el 53,2% padecía alguna patología atribuible al ejercicio profesional, el 74,5 % manifestó no haber recibido capacitación alguna sobre peligros ocupacionales. La necesidad de capacitación específica en esta área aparece como primordial para minimizar los riesgos. (13)

En otro estudio en Chile, se realizó una encuesta en las ciudades de Concepción y Talcahuano y en las comunas de San Pedro de la Paz y Chiguayante para poder conocer en qué situación de riesgo se encuentran los médicos veterinarios que trabajan en clínica menor.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 57.5% de los encuestados era de sexo masculino cuyas edades fluctúan entre los 25 y 51 años y el 42.5% era de sexo femenino cuyas edades fluctúan entre los 26 y 40 años. En relación a la universidad de egreso, el 87.5% estudiaron en la Universidad de Concepción, el 10% en la Universidad Austral y el 2.5% en la Universidad Católica de Temuco.

El 22.5% tenía Seguro contra accidentes y enfermedades profesionales y el 15% cotizaba para la Ley 16.744. El 95% de los médicos veterinarios usaba elementos de protección personal y el 80% de los encuestados trabajaba con ayudante en su clínica.

En cuanto al ítem de accidentes, el 97.5% de los médicos veterinarios tuvo lesiones por rasguño y el 97.4% fueron consideradas por los accidentados como leves y el 2.6% como graves. El 77.5% tuvieron accidentes por mordeduras y el 80.6% fueron considerados como leves y el 19.4% como graves. El 57.5% de los encuestados tuvo accidentes por heridas cortantes las cuales fueron consideradas en el total de los

casos como leves. Ninguno de los encuestados tuvo fracturas y el 7.5% tuvo accidentes del tránsito los cuales fueron considerados como leves. El 10% tuvo otro tipo de accidentes como conjuntivitis por absceso, conjuntivitis por desinfectantes, dermatitis por *Staphylococcus intermedius* y punciones con agujas.

En cuanto a los riesgos químicos, el 60% tuvo contacto con algún tipo de sustancias las que fueron consideradas como leves en el total de los casos. El 27.5% tuvo contacto de las mucosas con líquidos irritantes que fueron considerados como leves en todos los casos. El 22.5% de los encuestados sufrieron quemaduras las que fueron consideradas como leves en el 100% de los casos.

En el ítem de riesgos biológicos, el 10% de los médicos veterinarios está vacunado profilácticamente contra la rabia y el 50% se revacuna anualmente. El 60% de los encuestados sufrió algún tipo de zoonosis.

En cuanto a los riesgos por posturas anormales, el 60% de los médicos Veterinarios presentó problemas de espalda, el 45% presentó problemas de cuello y el 10% presentaron problemas en extremidades.

En el ítem de riesgos físicos, el 55% de los médicos veterinarios encuestados disponía de equipo de rayos X. El 100% de los encuestados usaba elementos de protección personal contra radiaciones ionizantes y el 36.4% usaba dosímetro. (14)

El riesgo biológico de origen animal, hace parte de los riesgos ocupacionales que enfrentan los médicos veterinarios y otros trabajadores agropecuarios, en el ejercicio de su profesión (11,1). El riesgo biológico se define como la probabilidad de existencia de un daño

potencial hacia personas o animales, causado por los siguientes agentes: virus, bacterias, clamidias, hongos, parásitos, DNA recombinante, plásmidos y productos celulares. Dichos agentes pueden causar infecciones, alergias, parasitosis y reacciones tóxicas. (1,15)

Las zoonosis o enfermedades que se transmiten de animales al hombre se presentan con una frecuencia significativamente más alta en trabajadores agropecuarios u otros que están en contacto directo con animales o sus productos (3,16). Existen varias actividades que representan riesgo biológico en medicina veterinaria, entre ellas se encuentran: la cría, el levante y la reproducción de especies animales, el sacrificio de los animales para el consumo humano, la atención de los animales enfermos en hospitales y zoológicos, las necropsias y los procesos inherentes a los laboratorios de investigación. (17,18).

El ejercicio de la medicina veterinaria, es inherente al contacto directo con animales y sus fluidos (sangre, orina, materia fecal, placentas, saliva, etc). Quienes trabajan en esta labor están expuestos en diferentes grados, a agentes infecciosos que bajo determinadas circunstancias pueden alterar su salud. (1,2) Tales agentes pueden alcanzar el huésped a través de las siguientes vías: Por ingestión, por inhalación, por contacto directo a través de mucosas o piel, por vía percutánea, ocular, traumática. De cualquier forma, la adquisición de una enfermedad zoonótica es el resultado de la combinación de los factores del huésped, del ambiente y del agente. (3,4,5).

Para clasificar el nivel de riesgo que ofrecen las diferentes actividades o procedimientos, varios autores (3,4), proponen los siguientes, basados en los criterios de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC):

- ALTO: Etapa donde existe contacto directo o permanente con sangre u otros fluidos corporales con potencial capacidad de contaminación.
- MEDIO: Etapas cuyo contacto con sangre u otros fluidos corporales no es permanente.
- BAJO: Actividad o etapa que no implican por sí mismas exposición a sangre.

En otro estudio se reporta que las mordidas y los arañazos por animales son, según las estadísticas, las injurias más comunes de los profesionales veterinarios. Esto es de mayor importancia si se manejan animales no vacunados, animales silvestres y animales extraviados (6,7).

Además de lo anterior, otros autores reportan una prevalencia de 86,7% de pinchazos con agujas, siendo este evento, la injuria más frecuente entre los veterinarios de zoológicos. El 6,5 % de los veterinarios experimentaron un pinchazo que requirió tratamiento médico, incluyendo reacciones adversas a los agentes inyectados, infecciones y severas laceraciones. Un porcentaje menor se reportó entre veterinarios de porcinos quienes tuvieron uno o más pinchazos durante su carrera, siendo las vacunas, con un 40 %, el agente más común de esta exposición (8). En el mismo año, Wilkins señala en una encuesta hecha entre 2532 veterinarios que de un total de 2663 casos de pinchazos informados, 1620 reportaron uno o más después de los años académicos.

Las sustancias comúnmente inyectadas incluyen vacunas, antibióticos, anestésicos y sangre animal. (9)

La actividad del veterinario en la realización de palpación rectal o revisión de genitales es de una alta exposición al riesgo biológico.

En los veterinarios de campo se ha encontrado hasta un 22% de afectados por brucelosis en el trabajo de Wilkins antes mencionado.

También se han encontrado diferentes tipos de dermatitis ocasionadas por agentes adquiridos en estas actividades por no usar los guantes adecuados de protección.

Por otra parte existe una alta exposición de la conjuntiva ocular a micro gotas y esta vía es una de las de más rápida absorción y por ende una importante vía de ingreso de zoonosis y otras enfermedades (19).

4.2 SALUD OCUPACIONAL EN MEDICINA VETERINARIA

En Colombia, durante la última década se ha visto un incremento en las industrias de explotación animal. La ganadería, la avicultura, la porcicultura, la ovino y caprinocultura, así como la medicina de pequeños animales, han generado millones de empleos directos e indirectos en el sector rural y urbano (20). A pesar de esto, Buitrago, Roncallo, (21,22) y Castaño (23) reportan que los sistemas bovinos, porcinos, de ovinos y caprinos son de tipo extensivos, tradicionales y no están satisfactoriamente tecnificados. Los sistemas de producción presentan bajo control sobre la sanidad animal, reducidas prácticas de manejo sanitario, tanto de animales jóvenes como adultos.

Por otro lado, de acuerdo con estudios realizados en Colombia (25), se encontró que solo 8000 de los 21000 egresados de las carreras de

Medicina Veterinaria y Zootecnia en las diferentes facultades del país, se encuentran registrados con tarjeta profesional en el Consejo profesional de Medicina Veterinaria de Zootecnia de Colombia, (Comvezcol). Dicha población presenta una posición desventajosa en materia de prevención de riesgos profesionales. Hay tres razones principales que lo manifiestan:

1. Es una población que en su mayoría labora de forma independiente y frecuentemente con contratación temporal, lo cual significa que no están cubiertos por el sistema general de riesgos profesionales. Además es una población que no está habituada a formar agremiaciones. Sin embargo, recientemente se reglamentó la afiliación de los trabajadores independientes al Sistema General de Riesgos Profesionales, través del Decreto 2800 de 2003. (24) Recientemente se expidió la Ley 1562 de 2012 que modificó el Sistema de Riesgos Laborales.
2. Hay una frágil cultura entre los profesionales de la veterinaria sobre la promoción de la salud en el trabajo.
3. Las limitantes diagnósticas por parte del sector salud sobre la clínica, la epidemiología, métodos de laboratorio de las enfermedades zoonóticas.

El porcentaje de personas afiliadas al Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia para el año 2002 es escaso, solo 4.5 millones de 18.5 en edad económicamente activa (26). Según cifras del Ministerio de Protección Social, el Sistema General de Riesgos Profesionales a diciembre de 2011 contaba con 6.8 millones de trabajadores afiliados, lo cual evidencia un pequeño avance en términos de cobertura (27).

De otra parte, se afirma que las actividades de prevención primaria en las empresas pequeñas afiliadas a las Administradoras de Riesgos Profesionales son casi inexistentes. Solo el 10,2% de las empresas evaluadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (28) presentaron estudios de riesgo de los procesos, de las cuales solo el 1,7% dijeron haber tenido apoyo de las ARP correspondientes.

Por último, existe un alto sub registro de enfermedades profesionales (EP) y accidentes de trabajo (AT). En las entidades legalmente destinadas para hacer los diagnósticos, las instituciones prestadoras de servicios (IPS), existe una indiferencia del equipo médico sobre tener la decisión de profesionalizar un diagnóstico, procurando la comodidad de no comprometerse en un caso que le exige justificación teórica y técnica. (3,10). Lo anterior se evidencia con una tasa de accidentalidad en el Sistema de Riesgos Profesionales de 3.8% en 1994. Para el año 2010 esta tasa se duplico pasando a 6,4%. Es así como los accidentes de trabajo pasaron de 136.717 en 1994 a 442.898 en 2010. Pese al aumento en los últimos años de la tasa de accidentalidad, es importante señalar que más del 95% de los accidentes de trabajo reportados son catalogados como leves. Así se podría pensar que el aumento se ha debido a un mayor conocimiento que se tiene del Sistema, de los derechos del trabajador y de los deberes de los empresarios (27).

A comienzos del siglo XXI se registraron 520 casos de enfermedades profesionales lo que equivalía a una tasa de enfermedad profesional por cada 100.000 habitantes de 24,9, para finales del 2010 esta cifra aumento a 9.411 casos con una tasa de 136,4 por 100.000. Sin embargo, el diagnostico sigue siendo una preocupación, las cifras muestran que más del 85% son enfermedades asociadas a problemas osteomusculares, mientras que en las enfermedades de larga latencia y

crónicas, como las respiratorias, el cáncer y las asociadas a exposición a químicos aun se desconoce su magnitud (27).

En materia de residuos sólidos, producto de las actividades veterinarias, no se encuentra mucha literatura, solo artículos relacionados con el desempeño profesional y la normatividad legal vigente que lo sustenta.

4.3 OTROS RIESGOS RELACIONADOS CON LA PROFESIÓN

Los profesionales médicos veterinarios están expuestos a una serie de riesgos, como son los químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Estos son los principales tipos de riesgos inherentes al trabajo que desempeña el profesional médico veterinario.

Para conocer la realidad laboral en la ciudad de Temuco (Chile) se realizó una encuesta a 32 médicos veterinarios que residían en el año 2004 en la ciudad y que se dedican al área de animales mayores (29). Estos profesionales trabajan en Temuco y comunas cercanas (Freire, Vilcún, Galvarino, Cunco, Padre las Casas, Perquenco, Lautaro, Nueva Imperial).

El estudio consideró los riesgos biológicos y físicos, además de lo referente al uso de elementos de protección, seguro contra accidentes y enfermedades profesionales, y la Ley 16744 sobre "Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales".

Los resultados obtenidos fueron: Del sexo femenino un 15,6% y del sexo masculino un 84,4 %, cuyas edades fluctúan entre 28 y 75 años, con un promedio de 44,1 años de edad. Un 50% de los encuestados tiene seguro contra accidentes y enfermedades profesionales y solo un

21,9% cotiza para la Ley 16744. Un 59,4% admite no conocer esta ley. El 100% de los médicos veterinarios declaró usar guantes, botas y overol como elementos de protección personal. Un 34,4% de los médicos veterinarios cuenta con un ayudante personal para trabajo en terreno.

En cuanto al ítem de riesgos biológicos, un 28,13% de los encuestados está vacunado contra la rabia. Ninguno de los encuestados se ha revacunado anualmente. Un 18,8% de los encuestados dijo haber sufrido algún tipo de enfermedad zoonótica, siendo comunes la sarna y tiña (6,25% y 3,13% respectivamente). Un 6,25% se contagió de brucelosis y un 3,13% de leptospirosis. De los encuestados que atienden partos un 66,7% usa siempre guantes, un 13,3% dijo usar guantes solo en ciertas ocasiones. Un 84,4% de los médicos veterinarios encuestados se cambia de ropa para trabajar en terreno. Un 40,6% de los encuestados toma medidas como usar protectores respiratorios al entrar a bodegas.

En el ítem riesgos físicos un 43,8% de los médicos veterinarios había sufrido algún tipo de enfermedad producto de bajas temperaturas y un 9,4% producto de altas temperaturas. Un 12,5% había sufrido quemaduras por aplicación de calor. Un 93,75% se protege contra el frío y un 75% lo hace contra el calor. El 52% de los encuestados que trabaja de noche no dispone de iluminación adecuada. El 75% de los encuestados no utiliza protectores respiratorios u oculares para trabajar en zonas con mucho polvo. Un 12,5% de los médicos veterinarios encuestados tienen acceso a un equipo de rayos X y el 100% de ellos utiliza elementos de protección.

El 34,4 % de los médicos veterinarios encuestados se realiza examen médico periódico preventivo.

Otro estudio se llevó a cabo mediante una encuesta realizada en abril del 2004 a todos los médicos veterinarios de Temuco que trabajan en esta área. Estas encuestas se realizaron en forma personal a los 32 profesionales (30). Los resultados fueron los siguientes:

4.3.1 Accidentes Laborales: Un 75% tuvo lesiones por patadas y pisadas, un 43,75% por mordeduras y cornadas, un 62,25% cabezazos, un 71,87% ha sufrido heridas superficiales, un 62,5% heridas cortantes o punzantes, un 9,38 % tuvo fracturas, un 84,37% dice haber sufrido algún golpe, un 9,37% tuvo lesiones oculares producto de cuerpo extraño, un 46,87% afirmó haber sufrido accidentes de tránsito cuando se dirigía al trabajo.

Un 50% dijo asistir a un centro asistencial por estos accidentes.

4.3.2 Riesgos Químicos: Un 78,12% tuvo contacto de piel con productos químicos irritantes, un 25% dijo haber tenido contacto de mucosas con algún líquido irritante, un 9,37% ha sufrido quemaduras de carácter leve provocadas por productos químicos, un 25% reconoció haberse inyectado accidentalmente algún producto químico. Un 3,13% dice haber ido a un centro asistencial por estos problemas.

4.3.3 Riesgos Ergonómicos (por posturas corporales indebidas): Un 62,5% de los encuestados ha sufrido problemas en su espalda, un 31,25% en el cuello y un 43,75% en las extremidades. Un 9,37% recurrió a un centro asistencial por estos problemas.

Un 46,87% considera que estar agachado con la espalda curva es la posición más incómoda en el trabajo, un 25% de pie con la espalda curva en mangas mal construidas, un 12,5% es sentado al conducir el vehículo por largas horas, un 15,62% piensa que trabajar en cuclillas es la postura más incómoda para trabajar.

Un 71,87 % dice no haber consultado un médico por dolores posturales, un 21,87 % ha consultado de una a tres veces, un 3,12% entre tres y cinco veces, esta misma proporción ha consultado mas de cinco veces un médico.

Un 15,62% reconoce caminar habitualmente menos de 500 metros para ver sus pacientes, un 9,37% camina entre 500 y 1000 metros, un 3,12% camina más de 1000 metros, mientras un 71,87% dice que no debe caminar grandes distancias para realizar su labor.

Solo un 18,75% afirma que realiza ejercicios relajatorios en forma programada.

4.4 RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

Estudio de caso se llevó a cabo en el Hospital Civil de Veterinaria Chak-44, que es la prestación de servicios veterinarios en tres unión consejos de tehsil Muridkey, Distrito Sheikhupura (Pakistan). Un cuestionario fue la herramienta para recoger información (31).

La exposición de los seres humanos a los agentes patógenos causantes de enfermedades de origen animal puede ocurrir a través de la exposición ocupacional, agua, alimentos, aire o el suelo.

Los residuos de origen animal incluyen materia fecal, secreciones respiratorias, orina, plumas desprendidas, pieles, cuero e interior de los órganos del cuerpo que contienen altas concentraciones de patógenos humanos y animales (microorganismos causantes de enfermedades) y sobre la transmisión a los seres humanos y los animales, estos patógenos pueden causar enfermedades e incluso la muerte.

En este estudio, se concluyó que hay falta de educación y capacitación adecuada del personal veterinario y para-veterinarios en relación con la manipulación y eliminación de residuos animales.

En nota técnica de Prevención, realizada por el Ministerio del trabajo y el instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo de España (32), se expone los métodos adecuados para el tratamiento de los residuos sanitarios producto de la actividad sanitaria, como los generados en los centros, servicios y establecimientos de protección de la salud y atención sanitaria y sociosanitaria, así como también en los centros y servicios veterinarios asistenciales, laboratorios y centros de investigación que generen residuos que por sus características sean asimilables a los sanitarios, con la finalidad de garantizar la salud pública, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales, según esta nota se debe seguir los siguientes pasos: Clasificación, características de los recipientes, transporte interno, almacenamiento, tratamiento y eliminación.

El Manual de procedimientos para el manejo de residuos de la universidad Austral de Chile (33), trata sobre la gran diversidad de residuos que se generan en la Universidad producto de sus actividades académicas, administrativas y de prestación de servicios, su clasificación y tratamiento de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate y a los

riesgos asociados a su manipulación, para dar cumplimiento a la legislación y normativa vigente., el sistema de manejo de residuos gestiona parcial o completamente cinco clases: residuos sólidos generales, residuos tóxicos y peligrosos, residuos patológicos o patogénicos, residuos radiactivos y residuos reciclables.

El objetivo de este manual, es informar a la comunidad acerca de su responsabilidad como generador y la manera en que deben ser realizadas las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de cada tipo de residuo, dentro de las unidades generadoras y en la Universidad.

En otro estudio se encontró que los desechos peligrosos de las instituciones de salud constituyen un factor importante de riesgo para el personal que interviene en su manipulación, y al mismo tiempo contribuyen al deterioro del medio ambiente (34). Se realizó una revisión de los riesgos ocupacionales y del personal asociado al manejo de los desechos peligrosos. Se analizaron las prácticas adecuadas y otras técnicas de manipulación que permiten la reducción de dichos riesgos, con el objetivo de que el personal proteja su salud y pueda desarrollar su labor con mayor eficiencia. Se hizo un análisis de la legislación existente en Cuba para garantizar la protección y la seguridad de los trabajadores durante el manejo de los desechos peligrosos provenientes de instituciones de salud, y se pudo apreciar que es aún insuficiente y que expresa de forma muy general las obligaciones para la protección y seguridad de los trabajadores.

En Colombia, el decreto 2676 de 2000 (35) establece en su artículo 2, el rango de aplicación del mismo, a personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las

que generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y/o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con: Consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos.

El capítulo III, del decreto 2676 del 2000, clasifica los residuos hospitalarios y similares de la siguiente manera:

4.4.1 Residuos no Peligrosos: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma el haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos se clasifican en: Biodegradables, reciclables, Inertes Ordinarios o Comunes

4.4.2 Residuos Peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

4.4.2.1 Residuos Infecciosos o de riesgo Biológico: Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en: biosanitarios, anatomopatológicos, corto punzantes y animales

4.4.2.2 Residuos Químicos: Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos. Se clasifican en: Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados, cito tóxicos, metales pesados, reactivos, contenedores Presurizados y aceites usados.

4.4.2.3 Residuos Radiactivos: Son las sustancias emisoras de energía predecible y continúa en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia, puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones.

La resolución 1164 de 2002 (36) en su artículo 1, adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, MPGIRHS, de acuerdo con lo determinado en los artículos 4º y 21 del Decreto 2676 de 2000. En su artículo 2 establece que los procedimientos, procesos, actividades y estándares establecidos en el manual para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, serán de obligatorio cumplimiento por los generadores de residuos hospitalarios y similares y prestadores de los servicios de desactivación y especial de aseo.

El Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, MPGIRH (37), establece la gestión integral, que implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. La gestión integral incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final. El manejo de residuos hospitalarios y similares, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el decreto 2676 de 2000.

El Decreto 2257 de 1986 (38), reglamenta parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 09 de 1979 (39), En este decreto se dan las bases para la investigación, diagnóstico, prevención, vigilancia epidemiológica y control de las zoonosis; así como la importación y exportación de animales, subproductos de animales, productos de uso y consumo veterinario, las medidas de seguridad, los procedimientos y las sanciones.

4.5 MANEJO DE LOS RESIDUOS SEGÚN EL ICA

Según las buenas prácticas de bioseguridad definidas en la Guía del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) (40) para centros donde se produce material seminal porcino, se determina el manejo de los residuos sólidos y líquidos, siguiendo el mismo contexto manejado por la normatividad legal vigente que se aplica en las IPS de seres humanos, de esta forma la orientación dada es la siguiente:

4.5.1 Residuos Líquidos: Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad sanitaria competente. El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no debe representar un riesgo de contaminación para los animales, ni para el material genético producido.

Se deben implementar sistemas de lavado que optimicen el uso del agua.

4.5.2 Residuos Sólidos: La disposición final de los residuos sólidos debe realizarse en un lugar específico del centro y el tratamiento que se le realice no debe representar ningún tipo de riesgo dentro del centro ni tampoco afectar el ambiente, para cumplir así con lo establecido en la reglamentación ambiental vigente.

Los residuos sólidos deben ser removidos a diario de los diferentes corrales y áreas del centro y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

Se debe disponer de recipientes e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de estos residuos. Los recipientes de la basura deben ser de material resistente, impermeable, de boca ancha y estar provistos de tapa. Su ubicación debe corresponder a los sitios de mayor generación de los desechos.

Después de desocupados, los recipientes se deben lavar y desinfectar antes de ser colocados en su respectivo sitio.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo del estudio se tuvieron en cuenta las normas científicas, técnicas y administrativas establecidas en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud (41) y por el Comité de Ética de la Universidad del Valle. Según lo establecido en esta resolución, este proyecto de investigación se encuentra clasificado como investigación con riesgo mínimo.

Antes de que se diera comienzo a este estudio se realizaron reuniones con los representantes legales de los diferentes centros veterinarios, se presentó el proyecto, los objetivos, el tipo de estudio, la importancia y beneficio para los mismos, se aclaró sobre la entrega de resultados de la investigación, y que todos los participantes tienen derecho a conocer el resultado de esta cuando finalizara el estudio. Los representantes legales de los centros veterinarios firmaron la autorización para el desarrollo de la investigación (ver anexo No. 1). Las personas que participaron en este estudio, firmaron su consentimiento informado y se les comunicó previamente sobre la importancia del estudio y de la participación de ellos en el mismo (ver anexo No. 2).

Los datos fueron obtenidos a partir de encuesta estructurada, la cual fue aplicada previa firma del consentimiento informado; Igualmente mediante la observación para el levantamiento de la matriz de riesgos y la recolección de la información del manejo de los residuos sólidos.

6. METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de Estudio utilizado es descriptivo de caracterización en salud ocupacional que busca valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional, igualmente el cumplimiento en la implementación del plan de gestión integral de residuos en los centros veterinarios del estudio, además se trata de una investigación empírica puesto que dentro de la bibliografía consultada, no se encuentran antecedentes de trabajos en el mismo sentido que esta propuesta.

Para responder a la pregunta del estudio, se tomó una muestra no probabilística por conveniencia de 14 centros veterinarios, el objetivo del presente trabajo se limita a la caracterización y no pretende profundizar ni inferir los resultados al resto de la población, por tanto las conclusiones desarrolladas se limitan al segmento de análisis escogido.

6.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta que el presente estudio es de tipo descriptivo, se establece como método de investigación el de comunicación y observación el cual permite indagar y observar directamente las fuentes de información y elementos de influencia.

6.3 INSTRUMENTOS APLICADOS

6.3.1 Identificación de los peligros y valoración de los riesgos

Para identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional de cada uno de los centros veterinarios se utilizó el modelo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación "ICONTEC", recopilado en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, del año 2010 (42). Esta guía, ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes.

Este método tiene en cuenta los principios fundamentales de la norma NTC-OHSAS 18001 (43) y se basa en el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma BS 8800 (*British Standard*) (44) y la NTP 330 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) (45), al igual que modelos de gestión de riesgo como la NTC 5254 (46). En el anexo No. 3 se puede observar el modelo de la matriz de riesgos utilizada para el levantamiento de la información.

6.3.2 Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS)

Para conocer la situación en manejo de los residuos generados en estos establecimientos, se aplicó una lista de chequeo, utilizada por el Área de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud de Cali, que fue elaborada,

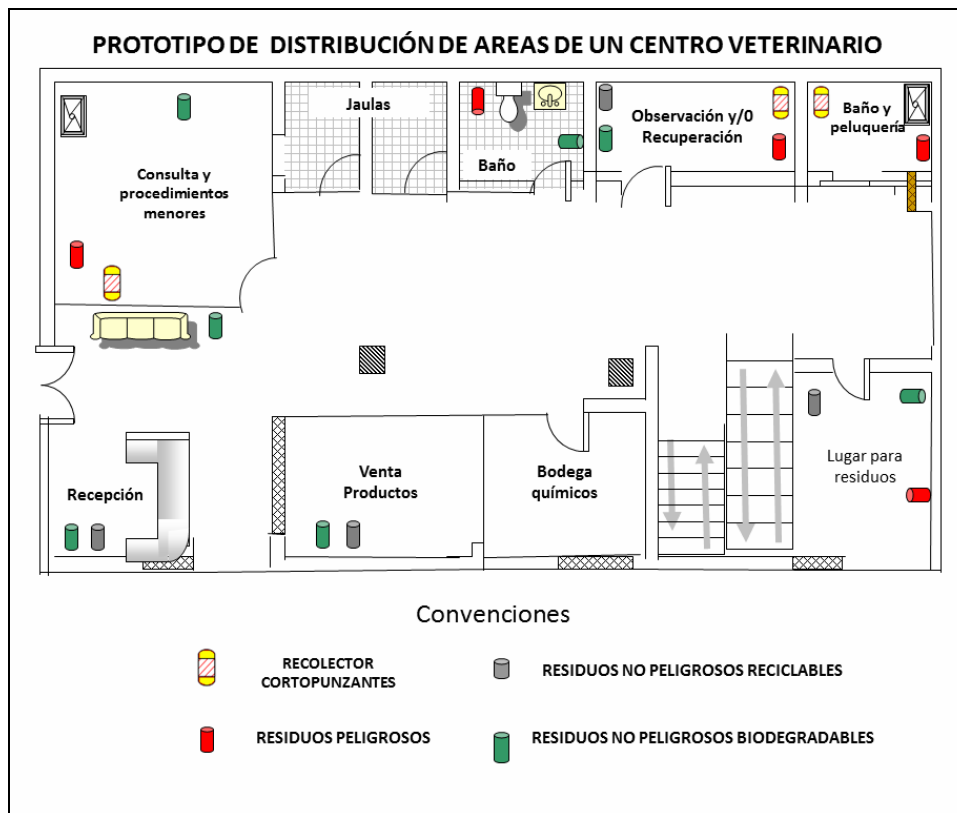
teniendo en cuenta las exigencias requeridas en la resolución 1164 de 2002 y el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (MPGIRHS) del Ministerio de la Protección Social y del Ministerio del Medio Ambiente. En el anexo No. 4 se puede observar el instrumento utilizado.

6.4. ESTABLECIMIENTOS OBJETO DE ESTUDIO

De un total de 220 centros veterinarios inscritos ante la Secretaría de Salud Pública Municipal de Santiago de Cali en el año 2011, fueron seleccionados por conveniencia 14 centros veterinarios que realizan procedimientos invasivos de acuerdo con lo expresado en la inscripción. A continuación se relacionan el número de personas que participaron en el estudio:

Médico veterinario:	17
Técnico Veterinario	2
Zootecnista	1
Peluquero canino	12
Auxiliar, de aseo y mensajero	7
Total	39

El siguiente esquema de distribución de planta física corresponde a una distribución de las áreas típicas que se tienen en los centros veterinarios que participaron en el estudio.



6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Clínicas o centros Veterinarios.
- Inscritos ante la Secretaría de Salud Pública Municipal.
- Centros donde se practiquen procedimientos invasivos.
- Aceptación de participar voluntariamente.

6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Peluquerías Veterinarias.
- Farmacias Veterinarias.
- Almacén Veterinario.

6.7 VARIABLES

A continuación las variables estudiadas agrupadas por ítems:

6.7.1 Identificación de Peligros y la Valoración de los Riesgos

- Procesos
- Zona/Lugar
- Actividades
- Tareas
- Peligros: Descripción y Clasificación
- Efectos Posibles
- Controles: En fuente, Medio, en el Individuo.
- Evaluación de Riesgos: Nivel de Deficiencia, Nivel de Exposición, Nivel de Consecuencia y Nivel de Riesgo.
- Valoración del Riesgo: Aceptabilidad del Riesgo.
- Criterios para los Controles: Numero de Expuestos, Peor consecuencia y requisitos legales.
- Medidas de Intervención: Eliminación, sustitución, Control de ingeniería, señalización, Elementos de Protección personal.

6.7.2 Gestión Integral de Residuos

- Segregación en la fuente.
- Desactivación de residuos.
- Movimiento interno de residuos.
- Cumplimiento de requisitos documentales.
- Almacenamiento intermedio y/o central.
- Gestión externa.

El anexo No.4 se puede apreciar el formato con todas las variables aplicadas.

6.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Hoja de cálculo Excel, la cual se utilizó para realizar la respectiva operacionalización y recodificación de las variables incluidas en el análisis a partir de la lista de chequeo antes citada.

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se describen los resultados y análisis obtenidos en el proceso de investigación:

7.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para identificación de peligros y la valoración de riesgos se utilizó el modelo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación "ICONTEC", recopilado en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, del año 2010. En el anexo No. 5 se puede observar la matriz de riesgo de cada uno de los 14 centros veterinarios que participaron en el estudio. A continuación se presentan los resultados:

7.1.1 Clasificación de los Procesos, las Actividades y las Tareas

Se trabajó en total con 14 centros veterinarios del municipio de Santiago de Cali, donde se desarrollan los siguientes procesos:

- Cirugía o procedimientos menores
- Recuperación y Observación del animal
- Consulta
- Labores Administrativas

En el 14% (N=2), adicional a los procesos anteriores se desarrollan algunos o todos los siguientes procesos:

- Peluquería
- Venta de insumos

- Tenencia de mascotas en (Caninos o felinos).
- Rayos X
- Recepción, almacenamiento y entrega de insumos
- Vacunación y otras campañas extramurales

En la siguiente tabla se puede observar los procesos que se desarrollan, las actividades y sus tareas.

Tabla 1. Procesos, Actividades y Tareas Desarrolladas en los Centros Veterinarios del Estudio

PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREA
Cirugía o procedimientos menores	Actividades que se llevan a cabo durante el preoperatorio, el acto anestésico quirúrgico y el postoperatorio	Organización de los elementos a utilizar: EEP, medicamentos, instrumental quirúrgico, insumos en general, preparación del animal en la mesa, aplicación de anestesia y otros medicamentos, incisiones, procedimiento quirúrgico según la patología y suturar.
Recuperación y Observación del animal	Actividades del pos operatorio y de la observación del animal	Suministro de medicamentos, curaciones, limpieza del animal, limpieza del área
Consulta	Revisión del estado de salud del animal y preparación del mismo	Revisión del animal, pesaje, preparación antes de cirugía, rasurar el área a intervenir, canular, poner líquidos, medicación, sedar antes de cirugía, curaciones, etc.
Labores Administrativas	Labores administrativas	Cobros, elaboración de informes, elaboración de propuestas, oficios, cartas, capacitaciones, planeación estratégica, etc.

PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREA
Odontología	Odontología y Profilaxis endodoncias, periodoncias, ortodoncia, traumatología, cirugía maxilofacial e implantología.	Revisiones, limpieza, extracciones, tratamiento patologías infecciosas e inflamatorias, etc.
Peluquería	Procedimientos que se llevan a cabo durante el lavado y secado del animal	Lavado y limpieza general del animal, corte del cabello, secado, arreglo de uñas, limpieza de oídos
Venta de insumos	Recibo de insumos y materias Primas, almacenamiento y distribución de los mismos	Recibo de insumos y materias Primas, almacenamiento, , revisión fechas de vencimiento, rotulación y ventas
Tenencia de mascotas en (Caninos o felinos).	Limpieza y desinfección de las perreras y alimentación del animal	Limpieza del área, desinfección, suministro de alimentos, etc.
Rayos X	Radiografía diagnóstica.	Limpieza y desinfección del área, Uso EPP, Dosímetro, Ubicación del animal, toma de rayos X.
Recepción, almacenamiento y entrega de insumos	Recibo de insumos y materias Primas, almacenamiento y distribución de los mismos	recepción de insumos, organización, inventario, revisión de fechas de vencimiento y entrega de insumos
Vacunación y otras campañas extramurales	Campañas extramurales, informes de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la zona a intervenir: priorización de zonas • Planeación del trabajo • Perifoneo a la comunidad • Campaña de Vacunación • Entrega de carnets

7.1.2 Identificación de Peligros

En la siguiente tabla se pueden observar los peligros y los efectos posibles que se presentan en los centros veterinarios del estudio.

Tabla 2 Peligro y Efectos Posibles Encontrados

PELIGRO		EFECTOS POSIBLES
DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	
Calor debido a la falta de sistemas de enfriamiento en el área de Cirugía	físico	Calor: Fatiga, estrés de calor, agotamiento, calambre, sarpullido, cansancio. Frio: Temblor, fatiga, entumecimiento, dolores
Radiaciones no ionizantes por lámpara fluorescentes		Alteraciones de la termorregulación, fatiga
Deficiente iluminación		Accidentes de trabajo, fatiga visual, Molestias oculares, pesadez de ojos, picores, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia, entre otros
Gases y vapores que se acumulan en el area de cirugía por la falta de ventilación automática ni sistemas de depuración	Químico	Dolor de cabeza, irritabilidad, fatiga, náuseas, mareo, dificultades de razonamiento y coordinación, enfermedades del hígado y los riñones
Mordeduras y rasguños, Picaduras, Pelo, plumas, etc. Elementos contaminados, sangre, orina, materia fecal, placentas, saliva, Polvo-Vía inhalatoria, Esporas fúngicas, Mico toxinas; todo lo anterior por la manipulación del animal	Biológico	Rabia, tétanos, enfermedad por rasguño del gato. Borreliosis por garrapatas, Asma ocupacional, infecciones respiratorias, enfermedades obstructivas de los pulmones, Toxoplasmosis, leptospirosis, brucelosis, Ornitosis, Psitacosis, Alergias, Histoplasmosis, Enfermedades y problemas de salud, depresión del sistema inmunológico, irritación y alergias.
Contenido de la tarea: Monotonía	Psicosocial	Estrés, irritabilidad, descontento en el trabajo, depresión, problemas para

PELIGRO		EFFECTOS POSIBLES
DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	
Relaciones humanas: Relaciones jerárquicas, Relaciones cooperativas, Participación (toma de decisiones, opiniones) Gestión: Planes de inducción, Capacitación, Estabilidad laboral.		dormir, ausentismo, dolor de cabeza, alteraciones de descanso, dificultad de concentrar, moral baja, Burn-out, Mobbing, Hassless, Karoshi, Agotamiento emocional, Tensión laboral
Carga estática: Posturas Inadecuadas Inadecuado diseño del puesto de trabajo: De pie, Sentado, Otros	Biomecanico	Fatiga, Lesiones por trauma acumulativo Impacto en la eficiencia y eficacia del trabajador, Ausentismo Lesiones por trauma acumulativo: Tendinitis - tenosinovitis Afecciones de los nervios Afecciones neurovasculares Afecciones articulares
Carga Dinámica: Esfuerzos: Desplazamientos (con o sin carga). Al dejar cargas, Al levantar cargas, Visuales, Otros grupos musculares	Biomecánico	Fatiga. Lesiones por trauma acumulativo, Síndrome del túnel carpiano, Síndrome del túnel radial, síndrome del túnel tarsiano, Afecciones neurovasculares, Hombro congelado, Síndr. de la articulación acromio-clavicular, Tendinitis - tenosinovitis De deQuervain, Epicondilitis lateral y media, del manguito rotador.
Herramientas manuales	Condiciones de Seguridad	Cortadura, punción, contusión. seccionamiento, quemaduras impacto,, fricción o abrasión y proyección de materiales.
Baja tensión y Estática: Conexiones eléctricas	Condiciones de Seguridad	Accidentes directos: choque eléctrico, algunas de estas consecuencias pueden ser las siguientes: ◦Asfixia o paro respiratorio. ◦Fibrilación ventricular o paro cardíaco.

PELIGRO		EFECTOS POSIBLES
DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	
		<p>◦Tetanización muscular.</p> <p>Accidentes indirectos: Son los que, aun siendo la causa primera un contacto con la corriente eléctrica, tienen distintas consecuencias derivadas de:</p> <p>◦Golpes contra objetos, caídas, etc., personas en contacto con tensiones aparentemente seguras.</p> <p>◦Quemaduras debidas al arco eléctrico. Pueden darse quemaduras desde el primer al tercer grado.</p>
Superficies de trabajo, Distribución de áreas, Falta de orden y aseo, estructuras e instalaciones	Condiciones de Seguridad	Atrapamientos, caídas, golpes, que a su vez pueden provocar lesiones personales, enfermedades derivadas de la falta de orden, limpieza y desinfección de areas y superficies.
Orden Publico: Trabajos que se desarrollan por fuera de las instalaciones de los centros veterinarios, existen diferentes tipos de peligros: Tránsito vehicular, delincuencia, atracos, robos, etc.	Condiciones de Seguridad	Accidentes por caídas, golpes, mordida, picadura, lesiones personales por atracos, problemas con la comunidad, etc.

7.1.3.1 Valoración del Riesgo

a) Físico

- Calor

En los centros veterinarios del estudio, las condiciones de temperatura que se alcanzan no pueden acabar por superar las formas naturales de regulación y poner en riesgo a los trabajadores, estas condiciones solo generan dis confort. El 100% de los establecimientos no fueron concebidos desde su inicio como clínicas o centros de atención en salud para animales, estos han sido en su mayoría inicialmente viviendas que fueron posteriormente adaptadas para prestar este tipo de servicio, por lo cual no existe un diseño arquitectónico para este fin. Según información suministrada por los trabajadores, en el levantamiento de la matriz de riesgos, las áreas donde se percibe mayor disconfor por calor son: Áreas de procedimientos invasivos, consultorios y peluquerías, cuya calificación en la matriz de riesgos es aceptable con controles específicos, los cuales se pueden observar en el anexo No. 5

Del 100% de las áreas de procedimientos invasivos y/o quirófanos, el 86% (N=12) tienen ventilación mecánica y el 14% restante, sistema de aire acondicionado localizado.

Las medidas de intervención recomendadas para mitigar el problema de calor en estas áreas son: Dotar las áreas de un sistema de aire acondicionado localizado, realizar pausas activas e hidratación continua.

- Radiaciones ionizantes

Solo el 21% (N=3) de los centros veterinarios poseen equipo para toma de rayos X y por consiguiente generan radiaciones ionizantes, uno de estos, en el momento de la realización del estudio tenía el equipo descompuesto y el propietario informó que no seguiría prestando el servicio por lo cual no se realizó el análisis, de los dos centros veterinarios restantes, en uno el riesgo es no aceptable, las actividades de toma de rayos X deben ser suspendidas, debido a que las instalaciones del área, tales como pisos, paredes no son aptas para tal fin, no existe señalización y falta de capacitación para el personal encargado, en el otro el riesgo es aceptable debido a que las instalaciones fueron diseñadas y acondicionadas para la toma de rayos X, el personal utiliza EPP acordes a las labores que realiza, usa dosímetro y ha sido capacitado para tal fin.

- Radiaciones no ionizantes

Las radiaciones no ionizantes observadas en estos centros, obedecen a la iluminación artificial de las diferentes áreas con lámparas fluorescentes. Estas lámparas de bajo consumo contienen entre otros compuestos gases de mercurio que le confieren características de peligrosidad si no se hace un adecuado manejo en su instalación, tenencia y disposición final. El riesgo para los trabajadores radica en que estén instaladas sin guardas de seguridad que eviten que se caigan accidentalmente y rompan causando una exposición principalmente a mercurio. El 100% de los establecimientos utilizan este tipo de lámparas, las cuales emiten menos calor que un bombillo tradicional y los riesgos hacia la salud son mínimos, por lo cual en la matriz de riesgos la aceptabilidad fue calificada como aceptable.

- Deficiente iluminación

Para la valoración de este peligro, no se utilizó ningún tipo de equipo de medición, esta se hizo teniendo en cuenta la percepción de los investigadores y los trabajadores, teniendo los siguientes criterios: Cantidad de luz adecuada, No producir deslumbramiento y contraste suficiente para identificar figura y fondo.

Las áreas críticas donde se requiere mayor nivel de iluminación, por la complejidad de las tareas que se desarrollan son: Áreas de procedimientos invasivos y/o quirófanos y consultorios, en el 86% (N=12) de los establecimientos en estas áreas, se observó deficientes niveles de iluminación, por lo cual la aceptabilidad del riesgo es Aceptable con controles específicos.

Las medidas de intervención recomendadas son: Realizar un estudio de iluminación ya que este análisis es solo de percepción, igualmente ubicar lámparas cielíticas en las áreas de procedimientos invasivos y/o quirófanos, en lo posible utilizar luz natural, cuando esta es insuficiente para el grado de exigencia visual de la tarea.

b) Químico

El 14% (N=2) de los centros veterinarios del estudio tienen almacén y venta de productos químicos agro veterinarios, en el 78% (N=11) tienen tienda de accesorios básicos para la mascota, venta de alimentos y productos para el cuidado de la mascota. Para el almacenamiento de estos productos, los centros veterinarios del estudio, no aplican criterios de compatibilidad de sustancias químicas, almacenando juntas muchas sustancias debido a la falta de espacio, no cuentan con todas las hojas de datos de seguridad de sustancias químicas (MSDS), ni aplican el

criterio de “mínima cantidad” de sustancias químicas disponibles (Bajo el punto de vista de la seguridad, es un error almacenar grandes stocks por comodidad o cuestiones económicas).

Igualmente se observó que solo el 14 % (N=2) de los centros veterinarios del estudio cuentan con un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) establecido mediante el Decreto 2676 de 2000 y la resolución 1164 de 2002, por lo cual los residuos generados en estos procesos, en muchas ocasiones son mezclados con los residuos comunes y entregados a la ruta de aseo común de la zona donde se encuentra ubicado el centro veterinario.

En el 86% (N=12) de los centros veterinarios, no existen protocolos de limpieza y desinfección de áreas, superficies y equipos médicos, igualmente los empleados auxiliares encargados de estas labores no están capacitados en técnicas de limpieza y desinfección.

En el 71% (N=10) de los establecimientos las lámparas fluorescentes no cuentan con su respectiva protección, lo cual en caso de rompimiento generan la contaminación de áreas con gases mercuriales, esta situación es aún más crítica debido a que se puede presentar en las áreas de quirófanos, de recuperación y en los consultorios, contaminado estas zonas y como se dijo no se cuenta con protocolos de limpieza y desinfección ni con protocolos para atender este tipo de emergencias.

Por lo anterior en los centros veterinarios que cuentan con almacenamiento y venta de producto agro veterinarios y tienda de productos para el cuidado de la mascota (N=11), el riesgo es aceptable con controles específicos, por lo cual se deben corregir las falencias

encontradas ya descritas, igualmente adoptar controles específicos. En los 3 centros veterinarios restantes es aceptable.

c) Biológico

Todo lugar donde se desarrollen actividades relacionadas con la atención de la salud de los animales, necesariamente tiene intrínseco el riesgo biológico y por tanto es necesario que se tomen todo tipo de precauciones según la actividad que se esté desarrollando.

Se observó que el 86% (N=12) de los centros veterinarios no tienen diseñado e implementado el PGIRHS, igualmente estos establecimientos no cuentan con protocolos de limpieza y desinfección que traten el tema de superficies y aparatología biomédica, como tampoco el uso adecuado de los E.P.P.

Debido a la falta de un plan de manejo de residuos, es evidente que se presente fácilmente contaminación cruzada en el momento de realizar la evacuación de los residuos en el establecimiento, en el tiempo de permanencia en las diferentes áreas y en la forma de almacenamiento.

Otro de los hallazgos que revisten importancia para el factor de riesgo biológico es que las áreas críticas como son cirugía o procedimientos menores, consulta, peluquería y observación, no han sido acondicionadas para que se puedan lavar y desinfectar con la regularidad suficiente porque como se menciona a lo largo del documento, estos establecimientos fueron diseñados inicialmente para viviendas y posteriormente se fueron adaptando para centros veterinarios.

Se observó en el 79 % (N=11) de los centros veterinarios falta de orden y aseo, con lo cual el riesgo biológico se hace difícil de controlar. Además de esto, en el 21 % (N=3) de los centros veterinarios comparte la vivienda con el local y tienen el mismo acceso, lo cual pone en riesgo al resto de la familia, por presentarse contaminación cruzada. Al respecto la ley 9 del 79, la resolución 2400 del mismo año, establecen que este tipo de establecimientos deben ser independientes del lugar de la vivienda o ser separados por barreras físicas y con acceso diferente.

El personal en el 100 % de los casos presenta exceso de confianza a la hora de realizar la manipulación del animal y de sus elementos, evitan gastar guantes por ejemplo para la manipulación del animal, esto se observó sobre todo en la etapa de diagnóstico. Algo que empeora esta situación es el uso de elementos personales tales como alhajas, relojes, aretes, pulseras, las cuales no son en ningún caso lavadas y desinfectadas, igualmente porque los uniformes y prendas utilizadas durante la jornada laboral son llevados a sus viviendas, donde realizan el lavado con el resto de la ropa de la familia.

Tampoco practican algo indispensable como es el lavado de manos antes durante y después de cada atención o procedimiento, esta práctica solo se hace en su etapa final. El riesgo de contraer algún tipo de enfermedad aumenta porque no tienen restricciones para el consumo de alimentos.

Las medidas de intervención que todo centro veterinario debe realizar con el fin de prevenir el riesgo biológico son:

- Cambiar los recubrimientos de los pisos, paredes y techos de áreas críticas por materiales que faciliten las labores de limpieza y desinfección de las mismas.
- Diseñar e implementar un plan de esterilización de equipos y materiales.
- Diseñar e implementar un plan de limpieza y desinfección por áreas y superficies; así como protocolo de bioseguridad.
- Capacitar al personal sobre las técnicas de limpieza y desinfección, el cuidado animal, EPP y el riesgo biológico.
- Diseñar e Implementar el PGIRHS.
- Fomentar el auto cuidado y mantener el orden y el aseo.

Por todo lo anterior la aceptabilidad del riesgo en el 100% de los centros veterinarios del estudio, en las áreas de cirugía o procedimientos menores, recuperación/observación, consulta y peluquería es No aceptable, o sea situación crítica, por la cual se deben suspender actividades hasta tanto se implementen las medidas de intervención ya descritas.

d) Psicosocial

- Contenido de la tarea

En los diferentes puestos de trabajo de los centros veterinarios se identificó que las tareas que se realizan no son monótonas, rutinarias o repetitivas, el trabajador por el contrario debe tener iniciativa y libertad para el desarrollo de estas. Además el trabajador conoce el

lugar que ocupa su tarea dentro de las actividades de los centros veterinarios. Por estas razones el contenido de la tarea fue calificado como aceptable en el 100% de los centros veterinarios del estudio.

- Relaciones humanas

Alrededor del 50% (N=7) de los centros veterinarios del estudio son manejados por sus propios dueños, los cuales en igual proporción son médicos o técnicos veterinarios, en términos generales las relaciones interpersonales en el trabajo (con los superiores, con los subordinados, con los compañeros y con los usuarios o clientes) y grupales (equipo de trabajo, de departamento, de área, etc.) son valoradas positivamente, por los trabajadores. Por esta razón los dueños de los establecimientos veterinarios son su mismo empleado, existiendo una alta participación en la toma de decisiones y en la organización del trabajo. En este estudio las relaciones humanas fueron calificadas en el 79% (N=11) de los centros veterinarios como aceptables y en el 21% (N=3) restante como aceptable con controles específicos.

- Gestión

Las condiciones de empleo como el tipo de contrato (fijo o temporal), la falta de afiliación al sistema de seguridad social y la exposición a riesgos laborales, ejercen un peso específico en la motivación y en la satisfacción de los trabajadores de los centros veterinarios del estudio. Específicamente el centro veterinario No. 1, donde el 100% de los médicos veterinarios son contratistas, a los cuales se les renueva contrato de forma anual y en muchas ocasiones cada 6 meses creando incertidumbre en estos profesionales por la falta de

estabilidad laboral y en términos generales para todos los centros veterinarios del estudio la exposición riesgos laborales por el desconocimiento de los mismos y la falta de control.

Por lo anterior, el 79% (N=11) de los centros veterinarios fueron calificados como aceptables con controles específicos y solo el 21% (N=3) restante como aceptable.

e) Biomecánica

- Carga estática

En ninguno de los centros veterinarios del estudio existen medidas de prevención de la carga estática, basada en la alternancia de las posturas (de pie y sentada) evitando la fatiga producida por una tensión estática prolongada. Así mismo, no existen estudios de puesto de trabajo que confirmen si el espacio de trabajo es el suficiente para facilitar los movimientos del cuerpo y el asiento o puesto de trabajo se ajusta a las medidas antropométricas del usuario.

Por lo anterior una de las medidas de intervención o de control que se plantea en este estudio es realizar un programa de pausas activas y un estudio de puesto de trabajo; ninguno de los centros veterinarios del estudio han sido diseñados como centros veterinarios, estas edificaciones en un inicio eran viviendas o establecimientos con uso del suelo para otras actividades y luego han sido adaptados para prestar este tipo de servicio sin cumplir con criterios arquitectónicos, de ingeniería ni sanitarios.

En el 100% de los centros veterinarios del estudio la aceptabilidad del riesgo es aceptable con controles específicos, o sea que se deben

corregir y adoptar medidas de control de inmediato tales medidas fueron las arriba mencionadas.

- Carga Dinámica

En los centros veterinarios del estudio, existen diferentes tareas que requieren el levantamiento y desplazamiento de cargas en las áreas de cirugía, recuperación y consulta, donde se debe levantar y en muchos casos desplazarse con el animal, sin importar el peso y talla de este, solo el 29% (N=4) de los establecimientos del estudio cuentan con aditamentos y herramientas para poder realizar estas actividades sin poner en riesgo al trabajador. Otra área crítica, donde se observa una situación similar es en las áreas donde se almacenan y/o venden insumos químicos, productos varios para las mascotas, medicamentos o alimentos para los animales.

Al igual que en la carga estática, en ninguno de los centros veterinarios del estudio existe un programa de capacitación u entrenamiento en el manejo de la carga dinámica, pausas activas y/o estudio de puesto de trabajo.

En los centros veterinarios que tienen áreas de almacenamiento y venta de insumos y alimentos veterinarios, la aceptabilidad del riesgo es no aceptable, o sea situación crítica, la cual requiere la suspensión de inmediato de actividades hasta tanto no se corrija la situación de riesgo, las medidas que se deben tomar son las arriba mencionadas.

Las áreas de cirugía, recuperación y consulta la aceptabilidad del riesgo es aceptable con controles específicos, o sea que se deben

corregir y adoptar medidas de control de inmediato tales como las ya mencionadas.

f) Condiciones de Seguridad

- Herramientas manuales

En los procesos que más se utilizan herramientas manuales son consulta y cirugía, los profesionales y el personal auxiliar en estos procesos requieren de reentrenamiento y capacitación continua con el fin de prevenir riesgos relacionados con la utilización de estos instrumentos y las acciones a seguir en caso de accidente de trabajo, igualmente se requiere dotarlos de elementos de protección personal (EPP) la implementación de un programa de mantenimiento preventivo de las herramientas manuales y de equipos biomédicos; por lo cual la aceptabilidad del riesgo en el 100% de estos procesos es aceptable con controles específicos, en los otros procesos, la aceptabilidad del riesgo es aceptable con recomendaciones de capacitación.

- Baja tensión y Estática: Conexiones eléctricas

Ninguno de los centros veterinarios del estudio cumple con criterios eléctricos, por esta razón la aceptabilidad del riesgo es aceptable con controles específicos, es decir que se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato tales como ajustarse al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), el cual fue adoptado mediante resolución 180398 de 2004 y modificado mediante resolución 180498 de 2005. El objeto de este es establecer las medidas que garanticen la seguridad de las personas, la vida animal y

vegetal, y la preservación del medio ambiente, previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico.

- Superficies de trabajo, Distribución de áreas, Falta de orden y aseo, Estructuras e instalaciones.

El 100% de los centros veterinarios del estudio fueron contruidos sin cumplir con los requisitos del código de sismo resistencia expedido por medio del decreto 33 de 1998 y actualizado bajo el decreto 926 del 19 de marzo de 2010 , lo cual se debe posiblemente a que los inmuebles en un inicio eran utilizados como viviendas y algunos como bodegas o fines diferentes al que actualmente tienen (clínicas o centros veterinarios), estas edificaciones con el paso del tiempo han sido adaptadas con mano de obra empírica no calificada para poder prestar servicio veterinarios.

Las normas sismo resistentes presentan requisitos mínimos que, en alguna medida, garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte.

En cuanto a las condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo, se pueden observar superficie de trabajo resbalosas, deterioradas, o contruidas sin cumplir con ningún tipo de normas, las cuales pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para las empresas, igualmente espacios inadecuados, insuficientes y/o obstaculizados. En el 21% (N=3) de los establecimientos se observan sistemas de almacenamiento peligroso, insuficiente o reducido.

En cuanto al orden y aseo, se observó que en el 79% (N=11) de los centros veterinarios, las áreas de cirugía o procedimientos menores, recuperación, consulta y perreras; los pisos, paredes y techos no están provistos de materiales que faciliten las labores de limpieza y desinfección, igualmente no cuentan con protocolos escritos e implementados para estas labores.

Por todo lo anterior y debido a que no se cuenta con un diseño técnico arquitectónico, en el 100% de los centros veterinarios del estudio la aceptabilidad del riesgo es aceptable con controles específicos, o sea que se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato como las expuestas en la matriz de riesgos (ver anexo No. 5).

- Orden Público

El 57% (N=8), las actividades extramurales que realizan son de mensajería, entrega de productos para el cuidado animal a domicilio o la recogida y entrega de animales después de haber estado en el centro veterinario, por lo cual dado a que el número de empleados expuestos es mínimo, la aceptabilidad del riesgo es aceptable con controles tales como el auto cuidado, capacitación continua en conducción y el uso de elementos de protección personal.

7.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Se presentan a continuación, los resultados obtenidos en cada uno de los ítems evaluados para la gestión integral de los residuos.

7.2.1 Segregación en la Fuente

Se pudo conocer que las instituciones no cumplen con la implementación del código de colores para bolsas y recipientes, así como con las características técnicas que exige la norma para los mismos, siendo este uno de los aspectos que contribuye a que se pueda presentar una posible contaminación cruzada, al depositar residuos contaminados en recipientes para residuos no contaminados.

El 57% (N=8) de los establecimientos, no cuentan con los recipientes de tipo tapa y pedal que exige la norma para el manejo de los residuos biosanitarios; estos utilizan canastillas, recipientes de vaivén, generando contaminación cruzada al tocar la tapa del recipiente y/o generando olores y aspecto desagradable al estar expuestos los residuos.

Solo el 7% (N=1) de los establecimientos cuenta con recipientes rotulados de acuerdo al tipo de residuos que se debe depositar en ellos y ninguno los rotula con el nombre del área a la cual pertenecen; por lo cual en el proceso de limpieza y desinfección pueden ser fácilmente trasladados de área y si no se ha realizado una desinfección adecuada; este recipiente se convierte en un vector indirecto de contaminación.

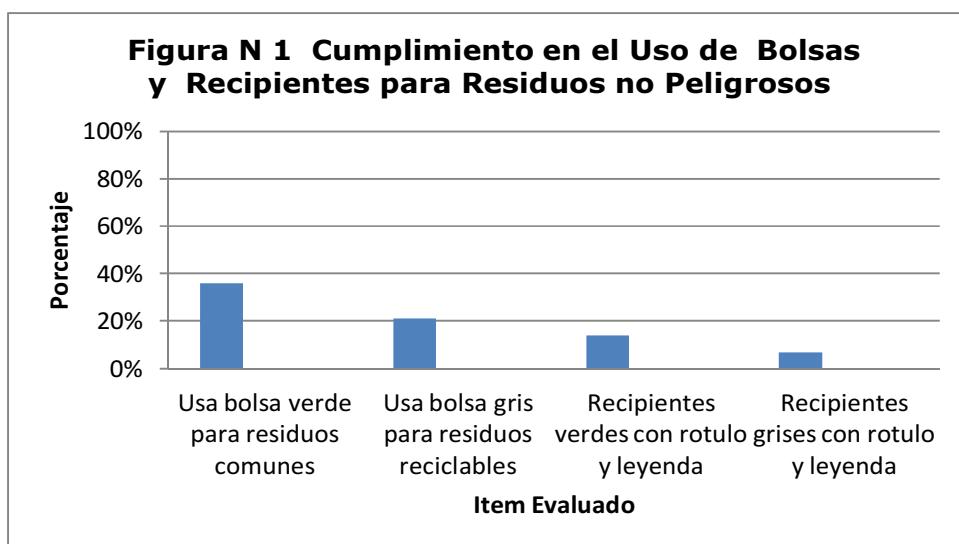
El 14% (N=2) de las instituciones hace buen uso de los recipientes para residuos comunes y residuos biosanitarios, el 86% (N=12) mezcla los residuos en los diferentes recipientes, generando contaminación cruzada. Esta mala disposición de residuos desde la fuente, también genera sobre costos en la disposición final de estos.

El 57% (N=8) de los establecimientos tiene en buen estado los recipientes que usa para residuos biosanitarios, el 29% (N=4) los tiene

en mal estado y el 14% (N=2) restante no tiene recipientes para este tipo de residuos. El tener recipientes para residuos biosanitarios en mal estado, equivale en términos de contaminación cruzada, a no tener recipientes; ya que como se mencionó antes se hace necesario manipularlos para darles un uso correcto.

El 43% (N=6) de los establecimientos utilizan bolsas de calibre 1.4" para la gestión interna de los residuos peligrosos, otro 43% (N=6) no se percata del calibre de las bolsas y 14% (N=2) de ellos usan bolsas de uso doméstico o comercial para todo tipo de residuos.

La figura No. 1, presenta el cumplimiento de la norma respecto a los recipientes y bolsas utilizados para residuos no peligrosos. Dentro de la clasificación de residuos no peligrosos se encuentran los residuos comunes y los residuos reciclables.

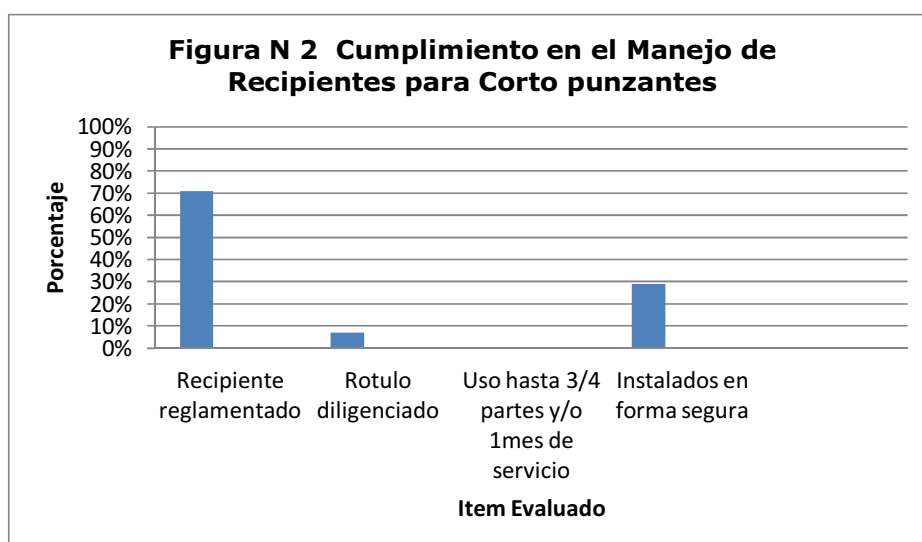


El 14% (N=2) de las instituciones evaluadas usan bolsas comerciales de supermercado, donde se depositan también residuos que pueden ser

reciclables, con lo cual queda evidente que se realiza una inadecuada segregación en la fuente y que no se practica la cultura del reciclaje.

Las bolsas de suero para ser recicladas, deben ser perforadas desde el sitio donde se generan. Solo el 7% (N=1) realiza este procedimiento, el 86% (N=12) no lo practica y dispone estos residuos en la ruta hospitalaria, con lo cual se incrementan los residuos peligrosos a ser tratados y se pierde la oportunidad de introducir estos materiales en un nuevo proceso productivo. El 7% (N=1) restante manifiesta no usar este tipo de materiales.

Se evidenció que el 71% (N=10) de estas instituciones utilizan recipientes reglamentados para corto punzantes, el 29% (N=4) restante usan recipientes no indicados, los cuales antes han sido utilizados para almacenar hipoclorito u otras sustancias para la limpieza, los cuales están impregnados de sustancias cloradas o elaborados con compuestos clorados, que una vez sometidos al proceso de incineración generan dioxinas y furanos, catalogados como unos de los principales contaminantes atmosféricos (Ver figura N 2).



El recipiente reglamentario para estos residuos debe ser rotulado, en el 14 % (N=2) de los casos se encontró que realizan este procedimiento.

En el 64% (N=9) de los casos los recipientes se ubican en el piso, sobre mesones, debajo de mesas, sin ningún tipo de soporte. El uso de estos recipientes en estas condiciones aumenta el riesgo de accidente por punción, Solo el 26 % cumple con este requisito.

El 79% (N=11) de los centros no utiliza recipientes anti goteo y vierten hacia la red de alcantarillado los residuos líquidos sin ningún tipo de pre tratamiento, generando contaminación hacia los cuerpos de agua.

Los 2 centros veterinarios que generan residuos anatomopatológicos, cuentan con refrigerador para el manejo de residuos; pero ninguno mide la temperatura para garantizar que estos estén a temperaturas inferiores de los 4 grados centígrados que pide la norma.

También se observó que estas unidades de frío solo tiene capacidad para anatomopatológicos pequeños; si se generan cadáveres, deben llamar al servicio de ruta hospitalaria para que les preste el servicio dentro de las primeras horas de ocurrido el deceso y poder evitar malos olores por la descomposición.

El 71% (N=10) los establecimientos, disponen los residuos de medicamentos en la ruta hospitalaria, el 29% (N=4) restantes, no tienen claridad sobre el manejo y dependiendo de la presentación del medicamento, lo desechan en la ruta común.

El 86% (N=12) de los establecimientos no realiza el procedimiento para el manejo adecuado de los residuos de mercurio, estos se recogen con los elementos de aseo, a los cuales no se les aplica ningún tipo de limpieza y desactivación, con lo cual se genera contaminación cruzada que afecta directamente a quienes estén en el establecimiento. El 14% (N=2) restante no maneja termómetros de mercurio.

Al indagar sobre la forma en la cual hace la recolección de los termómetros una vez se rompen, se pudo constatar que desconocen completamente los riesgos de manipular el mercurio y el procedimiento correcto para realizar el descarte temporal, previa entrega a la ruta hospitalaria.

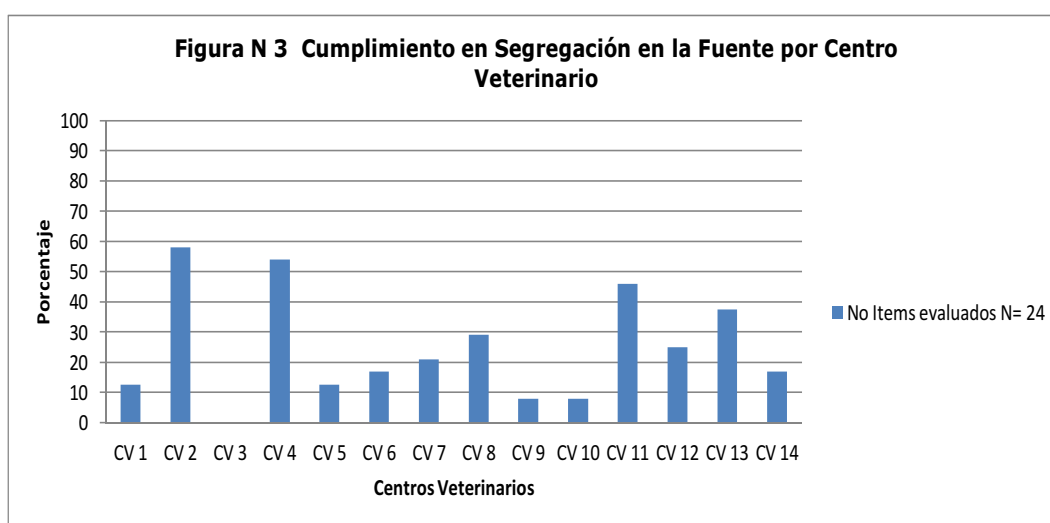
Ninguno de los centros veterinarios realiza el registro de las cantidades de residuos generadas diariamente (formato RH 1). Este registro es importante ya que el generador con base en esta información debe elaborar los indicadores básicos de destinación, que le servirán para evaluar su gestión frente al tema y para presentarlos a las autoridades de vigilancia y control.

El 100 % de los establecimientos utilizan el mismo baño para damas y caballeros; sin embargo, no utilizan los dos tipos de recipientes (verde para residuos comunes y rojo para biosanitarios), con lo cual facilita que se produzcan más residuos biosanitarios y por ende un mayor impacto al ambiente.

En el 14% (N=2) de los casos el establecimiento es compartido con la vivienda del médico veterinario, de este porcentaje, el 7% (N=1) es un centro veterinario dirigido por una mujer, la cual manifestó que el baño era de uso exclusivo, por lo cual se tomó para mirar que recipientes

usaba y que disposición le hacía a sus residuos, encontrado que usaba recipiente para residuos biosanitarios; pero que entrega dichos residuos en ruta común.

En la figura número 3 se puede observar el porcentaje global de cumplimiento de cada uno de los centros veterinarios.



7.2.2 Desactivación de Residuos

Ninguno de los centros veterinarios aplica sustancias para inactivar los residuos corto punzantes y las bolsas para residuos biosanitarios, previa entrega a la ruta hospitalaria, tal como lo exige la norma.

Los medicamentos fotosensibles son aquellos que están envasados en recipientes color ámbar. La normatividad exige que los residuos de estos medicamentos se inactiven exponiéndolos a la luz solar por un periodo mínimo de 24 horas, previa disposición final. En este caso, ninguno de los centros veterinarios conoce el manejo que se debe dar a estos residuos y los entregan sin pre-tratamiento a la ruta hospitalaria.

Los 2 centros veterinarios que generan residuos anatomopatológicos no inactivan estos residuos previa entrega a la ruta hospitalaria.

7.2.3 Movimiento Interno de Residuos

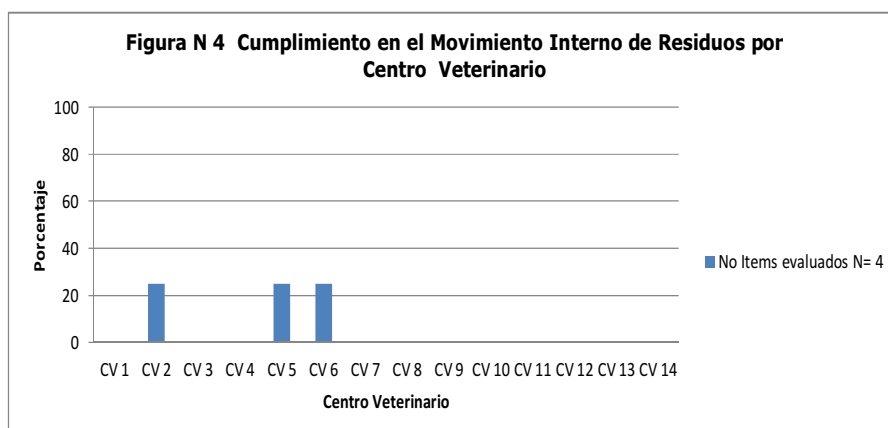
El hecho de no tener de manera organizada el flujo para realizar la recolección de los residuos, genera contaminación cruzada y pone en riesgo no solo a quien realiza la recolección de los residuos, sino también a los pacientes.

Al indagar sobre la manera en la que se hace la recolección interna, fue evidente que las personas no tienen descrito ni se han percatado de hacer este procedimiento de forma tal que no genere problemas sanitarios y ambientales.

Tampoco tienen en cuenta para este proceso los horarios y las frecuencias de recolección, simplemente recogen los residuos, cada vez que lo consideran necesario, incluso re envasan para economizar bolsas, lo cual va en contra de lo que esta normalizado.

En este estudio, el 21% (N=3) de los establecimientos tienen los E.P.P necesarios para realizar esta actividad en forma segura.

En la figura número 4 se puede observar el cumplimiento general por establecimiento.



7.2.4 Cumplimiento de Requisitos Documentales

Ninguno de los establecimientos del estudio tiene conformado el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS). Este grupo de gestión, debe reunirse por lo menos una vez al mes, para analizar las acciones realizadas, diseñar el plan de gestión integral de residuos (PGIRHS), establecer el programa de capacitación, elaborar el diagnóstico ambiental y sanitario del establecimiento; así como los protocolos de limpieza y desinfección, bioseguridad, plan de contingencia y en general, todo lo que lleve al establecimiento a disminuir o controlar todos los factores de riesgo asociados a la gestión integral de los residuos.

La siguiente tabla, desglosa los componentes del ítem relacionado con los documentos.

Tabla 3 Número de Establecimientos que Cumplen con Requisitos Documentales

DETALLE	Número de establecimientos
Cuenta con PGIRHS	2
Cuenta con diagnóstico ambiental y sanitario.	1
Tiene elaborado el compromiso ambiental y sanitario.	1
Tiene descrito el proceso de segregación en la fuente	1
Tiene descrito el proceso de pre tratamiento de los residuos generados	1
Tiene el MIR sobre el mapa de la planta física.	1
Tiene programa de tecnología limpia	1
Tiene programa de reciclaje	0
Cuenta con Programa de formación y capacitación en manejo de residuos	0
Cuenta con programa de higiene y seguridad industrial	0
Cuenta con protocolo de limpieza y desinfección acorde a los servicios que ofrece	2
Cuenta con un protocolo de bioseguridad ajustado a la necesidad del establecimiento	2
Tiene desarrollado el plan de contingencia para manejo de residuos peligrosos	2
Tiene desarrollada la gestión externa	0
Lleva el registro de los residuos generados por área en el formato RH1	0
Realiza el cálculo de los indicadores básicos requeridos	0
Realizó caracterización de vertimientos líquidos y cuenta con el concepto aprobado.	1

Como se observa en la tabla anterior solo dos establecimientos tienen PGIRHS; pero uno de ellos está más acorde a lo exigido por la normatividad ambiental y sanitaria vigente cuenta con diagnóstico ambiental y sanitario, compromiso ambiental, descripción del proceso de segregación en la fuente y de pre tratamiento utilizado para los

residuos, movimiento interno de los residuos, el programa de tecnología limpia y ha realizado la caracterización de sus vertimientos líquidos.

Ninguno de los establecimientos cuenta con plan de reciclaje, programa de formación y capacitación, programa de higiene y seguridad industrial, registro del formato RH 1, manejo de indicadores, plan de contingencia y gestión externa.

7.2.5 Almacenamiento Intermedio y/o Central de Residuos

De los 14 centros veterinarios del estudio solo 2 tienen un espacio destinado para el almacenamiento temporal de sus residuos, estos cumplen con tener paredes impermeables, lisas de fácil limpieza y desinfección, el 7% (N=1) cuenta con pisos impermeables y techo de fácil lavado, así como con una separación tangible entre los residuos peligrosos y no peligrosos, las superficies presentan buen estado, está ubicada al interior del establecimiento y cuenta con señalización externa, cuenta con iluminación ventilación adecuada y buenas condiciones de higiene; sin embargo, ninguno cuenta con pendiente al piso hacia el interior y tampoco sifón para evitar que los líquidos de lavado no salgan del lugar de almacenamiento y contaminen las áreas externas.

7.2.6 Gestión Externa de los Residuos

El 93% (N=13) de los establecimientos tiene contratada una ruta especializada para la recolección de los residuos peligrosos, entre ellos los cadáveres para que sean debidamente tratados y dispuestos finalmente de forma ambiental y sanitariamente aceptable.

Del 86% (N=12) que maneja residuos mercuriales, solo el 7% (N=1) entrega estos residuos al prestador del servicio autorizado.

El 21% (N=3) de los establecimientos cuenta con equipos de RX como parte de sus servicios, de estos el 7% (N=1) no entrega estos residuos al prestador del servicio autorizado. Los líquidos revelador y fijador que se utiliza en los equipos de imágenes están dentro de la clasificación de residuos peligrosos reactivos y por tanto requieren un tratamiento y disposición final específica, bien sea para realizar la recuperación de sales de plata o para disponerlos en rellenos de seguridad.

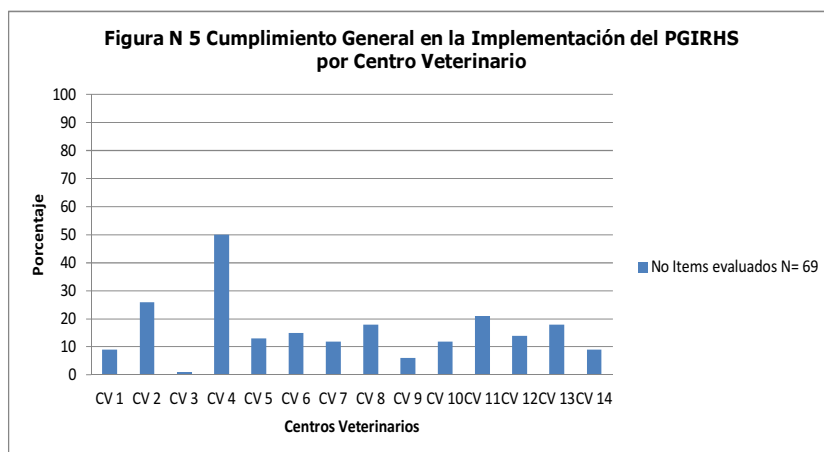
El 79% (N=11) de los establecimientos vierte los residuos líquidos producto de las diferentes actividades sin ningún tipo de pre tratamiento a la red de alcantarillado, al respecto manifiestan no tener conocimiento sobre el manejo de los residuos líquidos.

Ninguno de los centros estudiados, manejan hornos incineradores.

7.2.7 Calificación General por cada Institución

A pesar de que el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) es de obligatorio cumplimiento para todos los

establecimientos que generen residuos hospitalarios, entre estos los centros veterinarios que realizan procedimientos invasivos, motivo de este estudio y a que el plan se encuentra reglamentado bajo la resolución 1164 de 2002, cumpliendo una década en su promulgación, el cumplimiento en su implementación es muy bajo. En la siguiente figura se puede observar que los centros veterinarios solo el centro veterinario numero 4 presenta un porcentaje de cumplimiento en la implementación del MPGIRHS igual al 50 %, los demás por debajo de este valor.



8. CONCLUSIONES

- Del total de centros veterinarios del estudio (N=14): El 100%, presentan disconfor por calor y en el 86% (N=12) deficientes niveles de iluminación en las áreas de procedimientos invasivos y/o quirófanos, consultorios y peluquerías, siendo un riesgo aceptable con controles específicos.
- En el 79%(N=11) de los centros veterinarios del estudio la aceptabilidad del riesgo químico es aceptable con controles específicos, o sea que se deben corregir las falencias encontradas, igualmente adoptar controles específicos, en el 21% (N=3) restante es aceptable.
- La aceptabilidad del riesgo biológico en el 100% de los centros veterinarios del estudio, en las áreas de cirugía o procedimientos menores, recuperación/observación, consulta y peluquería es No aceptable, situación crítica, por la cual se deben suspender actividades hasta tanto se implementen las medidas de intervención descritas en la matriz de riesgos.
- El contenido de la tarea fue calificada como bajo en el 100% de los centros veterinarios del estudio, las relaciones humanas fueron calificadas en el 79% (N=11) de los centros veterinarios como aceptable y en el 21% (N=3) restante como aceptable con controles específicos. La gestión en el 79% (N=11) de los centros veterinarios fue calificada como aceptable con controles específicos y solo el 21% (N=3) restante como aceptable.

- En el 100% de los centros veterinarios del estudio, la carga estática es aceptable con controles específicos. En cuanto a la carga dinámica, en las áreas de cirugía, recuperación y consulta igualmente el riesgo es aceptable con controles específicos y en los centros veterinarios que tienen áreas de almacenamiento y venta de insumos y alimentos veterinarios, el riesgo es no aceptable.
- En cuanto a las condiciones de seguridad: herramientas manuales, la aceptabilidad del riesgo en consulta y cirugía es aceptable con controles específicos, en las otras áreas la aceptabilidad del riesgo es aceptable. La Baja tensión y Estática fue calificada como aceptable con controles específicos. En cuanto a las Superficies de trabajo, distribución de áreas, falta de orden y aseo, estructuras e instalaciones, debido a que no cuentan con un diseño técnico arquitectónico, el riesgo es aceptable con controles específicos.
- En cuanto al cumplimiento en la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS): Segregación en la fuente, el cumplimiento es del 25%, desactivación de los residuos, plan de reciclaje, programa de formación y capacitación, programa de higiene y seguridad industrial, registro del formato RH 1, manejo de indicadores y plan de contingencia es de 0% y movimiento interno de los residuos 5%.
- Solo uno de los centros veterinarios del estudio cumple con el 100% de las condiciones establecidas en el PGIRHS para la Gestión externa de los residuos y los criterios de almacenamiento intermedio/central

- En cuanto al cumplimiento general en la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS), en los centros veterinarios del estudio, se encontró que está en el 16%.

9. RECOMENDACIONES

- Es importante que a nivel de autoridades ambientales y sanitarias, se establezcan requisitos de funcionamiento para centros veterinarios, tal como se ha implementado en peluquerías, centros de estética y como se realiza en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) mediante el proceso de habilitación, el cual define el cumplimiento de unos requisitos mínimos que les permiten prestar los servicios de salud que ofrecen, una vez cumplan con dichas condiciones. Los requisitos que se exigen pretenden garantizar la atención de los pacientes con seguridad, evitando complicaciones y riesgos para el personal en general mediante la implementación de protocolos de manejo de pacientes, procesos de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos biomédicos, estructuras físicas (capacidad instalada), planes de contingencia, calidad de agua para consumo, manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos, control de la contratación de personal no calificado según el cargo, entre otros.
- El riesgo biológico es inherente en la medicina veterinaria, por lo tanto es importante que el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Educación Nacional se pongan de acuerdo y exijan dentro de los programas académicos una preparación específica en normas de bioseguridad para los profesionales, técnicos y tecnólogos que practican la medicina veterinaria; ya que se preparan para la actividad; pero desconocen por completo los riesgos a los cuales están expuestos, cómo protegerse y ponen en riesgo su salud y la de sus pacientes.

- Realizar un estudio de iluminación ya que este análisis es solo de percepción, igualmente ubicar lámparas cielíticas en las áreas de procedimientos invasivos y/o quirófanos, en lo posible utilizar luz natural, cuando esta es insuficiente para el grado de exigencia visual de la tarea.
- Los centros veterinarios del estudio que tienen almacén y venta de productos químicos agro veterinarios, para el almacenamiento de estos productos, deben aplicar criterios de compatibilidad de sustancias químicas, contar con todas las hojas de datos de seguridad de los productos que manejan (MSDS) y aplicar el criterio de “mínima cantidad” de sustancias químicas disponibles, bajo el punto de vista de la seguridad.
- Con el fin de prevenir el riesgo biológico, se recomienda: Cambiar los recubrimientos de los pisos, paredes y techos de áreas críticas por materiales que faciliten las labores de limpieza y desinfección e implementar el respectivo protocolo, teniendo en cuenta normas de bioseguridad y capacitar al personal. Diseñar e implementar un plan de esterilización de equipos y materiales. Diseñar e Implementar el PGIRHS. Fomentar el auto cuidado y mantener en estricto orden y aseo en todas las áreas.
- Con el fin de prevenir el riesgo por carga estática, se recomienda diseñar e implementar un programa de pausas activas y un estudio de puesto de trabajo.
- Todos los establecimientos del estudio deben ajustarse al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), el cual fue adoptado

mediante resolución 180398 de 2004 y modificado mediante resolución 180498 de 2005. este tiene por objeto prevenir, minimizar o eliminar los riesgos de origen eléctrico.

- Adquirir Elementos de Protección Personal (E.P.P) para cada colaborador de acuerdo a los riesgos a los que se encuentra expuesto y no compartirlos como se observó en varias oportunidades.
- Rediseñar y/o adecuar los sitios de almacenamiento de residuos independientes de los baños y de zonas que requieran completa asepsia., teniendo en cuenta lo establecido en el MPGIRHS
- Los centros veterinarios deben adecuar sus instalaciones de acuerdo a los servicios que prestan, de tal manera que sean higiénicos y permitan implementar prácticas de limpieza y desinfección de superficies, una vez se diseñen los respectivos protocolos; teniendo en cuenta el manejo en áreas no críticas, semi-críticas y críticas.
- Diseñar e implementar un Plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares (PGIRHS) de acuerdo a los servicios que presta y al tipo de residuos que genera durante el desarrollo de su actividad, para evitar problemas a nivel sanitario y ambiental que perjudiquen la salud humana de los miembros de la organización, colaboradores, usuarios del servicio, ofrecer un servicio seguro para las mascotas y dar cumplimiento a la normatividad vigente.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Bernal M. Los riesgos biológicos en los trabajadores de la salud. Tribuna Médica, 2003; 2:49-56.
2. Jeyaretnam J. Physical, chemical and biological hazards in veterinary practice. Austr. Vet. J. 2000; 78 (11): 751-758.
3. Rodríguez C. Protocolos para el diagnóstico de enfermedades Profesionales. Sociedad colombiana de medicina del trabajo; 1998. 14:3-28.
4. Instituto de Seguro Social, salud ocupacional y riesgos profesionales en sector salud, 2002.
5. Menéndez J, Montero R. Riesgo biológico en las instalaciones de diagnóstico, investigación y producción que manipulan microorganismos patógenos; 2003.
6. Seibert P. Hazards in the hospital. JAVMA. 1994; 204(3): 352-358.
7. Newcomer C. Zoonoses in animal care facilities. Occupational health and safety program in a research animal facility. 4th National Symposium on Biosafety. Proceedings of the 4th National Symposium on Biosafety. CDC; 1996.
8. Hill D, Langley R and Morrow M. Occupational Injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the united states. Journal of zoo and wildlife medicine. 1998; 29 (4): 371-385.

9. Wilkins J, Steele L. Occupational factors and reproductive outcomes among a cohort of female veterinarians. JAVMA,1998; 213(1): 61-65.
10. Corrales J. Diagnóstico y manejo de la enfermedad profesional. Memorias del XXIII Congreso Colombiano de medicina de trabajo y salud ocupacional; 2003. 6 (1): 165-169.
11. Moore R, Davis Y, Kackmarek R. An overview of occupational hazards among veterinarians with particular reference to pregnant women. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 1993; 54: 113-119.
12. Robinson L. Health considerations for women. In: Health hazards in veterinary medicine, 3 ed. Texas:AVMA; 1995.
13. INTA EEA Rafaela y UNL FCV, Riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la provincia de Santa Fe, Argentina. InVet [En Línea] ene./jun. 2009 [Fecha de acceso agosto de 2011]; v.11 n.1 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-34982009000100004.
14. Deck E. Estudio de riesgos laborales en médicos veterinarios del área de clínica de pequeños animales en la ciudades de concepción y Talcahuano y comunas de San Pedro de la Paz y Chiguayante, 2003. Trabajo de grado (Licenciado en ciencias veterinarias). Universidad Católica de Temuco. Facultad de Acuicultura y Ciencias Veterinarias.

15. OPS. Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington, DC. Publicación Científica. No 480, 1989.
16. Acha P, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2ª Ed. Washington: OPS; 1986 p. 14-52, 6-65, 112-123, 158-198, 218, 223, 236, 244, 257, 488, 502, 537.
17. Bascom R. Occupational health and safety program in a research animal facility. 4 th National Symposium on Biosafety. Proceedings of the 4 th National Symposium on Biosafety. CDC; 1996.
18. Morley P. Biosecurity of veterinary practices. Veterinary clinics of North American, food animal practice. 2002; 18:1-19.
19. Alvarez E. T, Vaca C, Larrie L, Cavagión L, Carcía Cachau, M. Riesgos Ocupacionales de los Profesionales Veterinarios y Trabajadores Rurales Con Animales. Anuario 2001. Universidad Nacional de La Pampa. Facultad de Ciencias Veterinarias.
20. Rivera O. Historia de la avicultura en Colombia. En: Medicina veterinaria y zootecnia en Colombia, trayectoria durante el siglo XX y perspectivas para el siglo XXI, 1 ed. Bogotá: Edivez; 2002.
21. Buitrago J, Portela R. La porcicultura en Colombia. En: Medicina Veterinaria y Zootecnia en Colombia, trayectoria durante el siglo XX y perspectivas para el Siglo XXI, Bogotá: Edivez; 2002.

22. Roncallo B. Origen y evolución de la caprinocultura colombiana. En: Medicina veterinaria y zootecnia en Colombia, trayectoria durante el siglo XX y perspectivas para el siglo XXI. Bogotá: Edivez; 2002.
23. Castaño P. Estudio y análisis del riesgo biológico ocupacional en Colombia. Informe técnico, Ministerio de Trabajo y seguridad social; 1997. p. 9-80.
24. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2800 de 2003, Octubre 2, Por el cual se reglamenta parcialmente el literal b) del artículo 13 del Decreto-ley 1295 de 1994. Bogotá: El ministerio; 1990.
25. Cediell N. El Riesgo Biológico en el ejercicio de la medicina veterinaria. Una aproximación desde la perspectiva ocupacional, Tesis Médico Veterinario (2003). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.
26. Arévalo L. La salud ocupacional y el gran problema de la calificación de origen. Memorias del XXIII Congreso Colombiano de medicina de trabajo y salud ocupacional; 2003. 6(1): 144-148.
27. Concha A, Velandia E. Seguros de personas y seguridad social. El sistema general de riesgos profesionales. Fasecolda; 2011.
28. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Promoción y Prevención en riesgos profesionales. De lo conceptual a los procesos de gestión; 2002. p. 7-19, 62-77.

29. Norambuena M. Estudio de los riesgos laborales biológicos y físicos, elementos de protección personal y la ley 16.744, en médicos veterinarios dedicados al área de animales mayores, que residen en Temuco-Chile, 2004. Trabajo de grado (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Universidad Católica de Temuco. Facultad de Acuicultura y Ciencias Veterinarias.
30. Navarrete L. Estudio de los riesgos químicos, ergonómicos y accidentes laborales en médicos veterinarios dedicados al trabajo con animales mayores en el área de Temuco – Chile, 2004. Trabajo de grado (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Universidad Católica de Temuco. Facultad de acuicultura y Ciencias Veterinarias.
31. MY Mustafa, Anjum AA. A total quality management approach to Handle veterinary. ISSN [En Línea] 2009 [Fecha de acceso agosto de 2011]; 19 (3): pág. 163-164. Disponible en: <http://thejaps.org.pk/docs/19-no-3-2009/09-934.pdf>
32. INSHT. Nota Técnica de Prevención - Tratamiento de residuos sanitarios, NPT 372. Disponible en: www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/.../NTP/Ficheros/.../ntp_372.pdf
33. Universidad Austral de Chile. Manual de procedimientos para el manejo de residuos de la Universidad Austral de Chile (www.uach.cl/direccion/.../manual_manejo_residuos_peligrosos.pdf Fecha de acceso agosto de 2011).

34. Juncon R, Martínez G y Luna M. Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. Rev Cubana Hig Epidemiol [En Línea] 2003 [Fecha de acceso julio de 2010]; 41(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol41_01_03/hie07103.htm
35. Colombia. Ministerio de salud. Decreto 2676 de 2000, diciembre 22, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares: Bogotá: El Ministerio; 2000.
36. Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Resolución 1164 de 2002, septiembre 6, por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares: Bogotá: El Ministerio; 2000.
37. Ministerio del Medio Ambiente. El Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, MPGIRH. Bogotá: El Ministerio; 2002.
38. Colombia. Ministerio de Salud. Decreto 2257 de 1986, julio 16, Por el cual se Reglamentan Parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Investigación, Prevención y Control de la Zoonosis: Bogotá: El Ministerio; 1986.
39. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 9 de 1979, enero 24, Por la Cual se dictan medidas sanitarias: Bogotá: El Congreso; 1979.

40. Anzola H.J, Pedraza A.E, Obando H. Buenas Prácticas de bioseguridad en Centros Productores de material seminal porcino, Colombia: Grupo de capacitación y difusión tecnológica del ICA; 1997.
41. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 008430 de 1993, octubre 4, Por la cual se establecen las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud: Bogotá: El Ministerio; 1993.
42. Icontec. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, GTC 45. Primera actualización. Bogotá: Icontec, 2011.
43. Icontec. Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001 - Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional Requisitos. Primera actualización. Bogotá: Icontec, 2007.
44. BSi. Occupational Health and safety Management Systems Guide, BS 8800. London: BSi, 2004.
45. INSHT. Nota Técnica de Prevención - Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, NPT 330. Disponible en: www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/.../NTP/Ficheros/.../ntp_330.pdf
46. Icontec. Norma Técnica Colombiana NTC 5254 - Visión General del Proceso de Gestión de Riesgo. Bogotá: Icontec, 2004.

ANEXO 1

Autorización para el desarrollo del proyecto "Valoración de Los Riesgos en Salud Ocupacional y Gestión Integral de Residuos en 14 Centros Veterinarios de Cali"

Yo, _____ identificado con la Cedula de Ciudadanía No. _____, como Representante Legal o administrador del establecimiento:

Ubicado en la dirección: _____

y teléfono: _____ autorizo a los ingenieros Jenny Patricia Riaños M. con Cedula de Ciudadanía No. 67000860 de Cali y Juan Carlos Vidal G. con Cedula de Ciudadanía No. 16781742 de Cali, estudiantes de la maestría en Salud Ocupacional de la Universidad del Valle, para desarrollar en nuestra institución como proyecto de grado, el estudio sobre **“Valoración de Los Riesgos en Salud Ocupacional y Gestión Integral de Residuos en 14 Centros Veterinarios de Cali”**

Para constancia se firma a los ____ días del mes de _____ de 2010.

Atentamente;

ANEXO 2



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Valoración de Los Riesgos en Salud Ocupacional y Gestión Integral de Residuos
en 14 Centros Veterinarios de Cali

Investigadores – Estudiantes: Investigador 1: Jenny Patricia Riaños M. Tel. 3006594843. Investigador 2: Juan Carlos Vidal G. Tel 300782087

Nombre del participante:

Lo estamos invitando a participar en este proyecto de investigación, antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes puntos. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

El objeto principal de este estudio es identificar las condiciones y prácticas en Salud Ocupacional y de manejo de los residuos sólidos hospitalarios empleadas en los centros veterinarios donde se realizan procedimientos invasivos del Municipio de Santiago de Cali, para ello se requiere como parte del estudio el diligenciamiento de una encuesta en salud ocupacional y manejo de residuos sólidos hospitalarios con la información suministrada por los médicos veterinarios y auxiliares que trabajan en dichas instituciones; esta contempla los siguientes temas agrupados en ítems: identificación del establecimiento, Identificación de los factores de riesgo y manejo de residuos sólidos.

A cada médico veterinario o auxiliar encuestado se le dejará copia de la encuesta y del presente consentimiento informado debidamente diligenciado.

La recolección de la información se hará directamente por los investigadores, el tiempo estimado de diligenciamiento es de 3 horas.

Dentro de los beneficios que el presente estudio aportará es la de conocer la situación actual en salud ocupacional y el manejo de los residuos hospitalarios en estos centros asistenciales y plantear alternativas de solución.

Los participantes del estudio son los médicos veterinarios y auxiliares de los Centros u Hospitales veterinarios donde se practican procedimientos invasivos de 14 centros veterinarios que aceptaron participar en el estudio.

El propósito de la investigación tiene relevancia social y científica y obedece a una problemática de SALUD OCUPACIONAL. Participar en este estudio no tiene ningún tipo de riesgo sobre su salud. Sobre la competencia, formación integral y calidad de los investigadores es responsable la Universidad del Valle. Los resultados de este estudio son confidenciales y no serán utilizados con otra finalidad distinta a la de ésta investigación.

Los riesgos potenciales de la participación en este estudio son de pérdida de confidencialidad de la información, lo cual se supera utilizando un código numérico en lugar del nombre propio del individuo participante.

Yo entiendo que la firma de un documento de consentimiento es requerido para todas las personas participantes en este estudio, los procedimientos de recolección de la información, me han sido explicados en un lenguaje claro que yo he podido entender, los riesgos presentados me han sido explicados claramente.

Se me ha explicado que en caso de que llegue a tener cualquier duda sobre los procedimientos antes, durante o después del estudio puedo contactar a los

investigadores. También se me ha informado que puedo rehusar a participar en el estudio o detener mi participación en el estudio en cualquier momento.

Mi nombre y otra información que me pudiese identificar no estará disponible, yo entiendo que le estoy dando permiso a la Universidad del Valle para conducir dicho estudio.

He leído este consentimiento, he entendido en qué consiste este estudio y también me fueron aclaradas las dudas al respecto, en consecuencia voluntariamente acepto participar como sujeto de estudio en el proyecto de investigación "Valoración de Los Riesgos en Salud Ocupacional y Gestión Integral de Residuos en 14 Centros Veterinarios de Cali"

Fecha_____

Nombre del Participante

Firma del Participante

Nombre del Testigo No.1

Firma del Testigo No.1

Nombre del Testigo No.2

Firma del Testigo No.2

Firma Investigador 1

Firma Investigador 2

ANEXO 3

Modelo Matriz de riesgos.



MODELO DE MATRIZ DE RIESGOS : VARIABLES																							
PROCESOS	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREA	RUTINARIOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DE RIESGOS					VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION			
				SI	NO	DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DEFICIENCIA	NIVEL EXPOSICIÓN	NP (NDXNE)	INTER. NP	NIVEL CONSECUENCIA	NIVEL RIESGO	INTER. NR	ACEPT.DEL RIESGO	NºEXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQU LEGALES	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTR. DE ING.	SEÑALIZACION	EPP

CONVENCIONES

Nivel de Riesgo = Nivel de Probabilidad x Nivel de Consecuencia

Nivel de Probabilidad = Nivel de Deficiencia x Nivel de Exposición

ANEXO 4

 ALCALDIA DE SANTIAGO DE CALI SECRETARIA DE SALUD	ENCUESTA VALORACION DE LOS RIESGOS EN SALUD OCUPACIONAL Y GESTIOIN INTEGRAL DE RESIDUOS EN 14 CENTROS VETERINARIOS DE CALI	 Universidad del Valle
Nota: La información proporcionada por el Médico Veterinario es absolutamente confidencial y en el análisis de la Copia de esta encuesta queda en poder del médico veterinario que ha entregado la información.		
FECHA DE VISITA DIA _____ MES: _____ AÑO: _____ N° Encuesta _____		
1. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO		
1.1 Razón social		
1.2 Dirección	1.3 Barrio	1.4. Comuna
1.5 Teléfono		1.6 Estrato
1.7 Nombre representante Legal		1.8 No. De Empleados
2. SEGREGACION EN LA FUENTE		
		SI No N.A
2.1.	Teniendo en cuenta la clasificación de los residuos, ¿cuenta con recipientes por tipo de residuos?	
2.2.	¿Los recipientes utilizados para el manejo de los residuos son del color establecido por las normas colombianas? Dec.2676/2000, Resl.1164/2000, MPGRHS, MCBB.	
2.3	¿Los recipientes para riesgo biológico son de tipo tapa y pedal?	
2.4	¿Los recipientes para riesgo biológico están rotulados con el tipo de residuos que se debe depositar en ellos, símbolo internacional de riesgo biológico y el área a la cual pertenecen?	
2.5	¿Los recipientes para desechos de riesgo biológico y comunes son de uso exclusivo para cada tipo de residuo?	
2.6	¿Los recipientes para desechos de riesgo biológico se encuentran en buen estado?	
2.7	¿Las bolsas utilizadas en la gestión interna, para los desechos de riesgo biológico son del calibre 1.4"?	
2.8	¿Las bolsas para los residuos comunes son de color verde?	
2.9	¿Las bolsas para los residuos reciclables son del color gris?	
2.10	¿Los recipientes para residuos comunes están rotulados con el símbolo internacional y el tipo de residuos que contienen?	
2.11	¿Los recipientes para residuos reciclables están rotulados con el símbolo de reciclaje y marcado con el tipo de residuos que se debe depositar en ellos?	
2.12	¿Las bolsas de suero y derivados plásticos que no hayan estado en contacto directo con hemoderivados, se destruyen y se depositan en recipientes exclusivos para reciclaje?	
2.13	¿Los recipientes para residuos comunes se encuentran en buen estado?	
2.14	¿Utiliza recipientes para desechos corto punzantes que no contienen compuestos clorados, rotulos, material rígido y cierre hermético?	
2.15	¿A los recipientes para corto punzantes se les diligencia el rotulo: Nombre de la institución, área a la que pertenece, fecha de inicio, fecha de salida y responsable?	
2.16	¿Los recipientes para corto punzantes se retiran del servicio cuando se llenan hasta sus 3/4 partes, con máximo un mes en el servicio? (Lo que se cumpla primero).	
2.17	¿Los recipientes para corto punzantes se encuentran instalados en forma segura, acorde a la necesidad? (Máximo 120 cm. De altura)	
2.18	¿Los residuos líquidos tales como sangre y fluidos de animales, son manejados en recipientes anti goteo?	
2.19	¿El establecimiento cuenta con refrigeración para los residuos anatomopatológicos? (Sostener mínimo a 4 °C)	
2.20	¿Los residuos de medicamentos vencidos y /o deteriorados, se disponen en ruta hospitalaria?	
2.21	¿Los residuos de mercurio que salen de los termómetros rotos, se disponen recipientes exclusivos, con glicerina o aceite mineral?	
2.22	¿Se registran las cantidades de residuos que se generan por cada área?	
2.23	¿El baño para damas cuenta con recipientes para residuos biosanitarios?	
2.24	¿El baño cuenta con recipientes para residuos comunes?	

3.DESACTIVACION DE RESIDUOS			
3.1	¿Se Inactiva los residuos corto punzantes con hipoclorito u otra sustancia?		
3.2	¿Los medicamentos fotosensibles, se inactivan antes de ser desechados?		
3.3	¿Se Inactiva los residuos anatomopatológicos?		
3.4	¿Se Aplica alguna sustancia a las bolsas de residuos, con el fin de inactivar?		
4.MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS			
4.1	¿El establecimiento cuenta con un flujo lineal, de tal manera que se evite contaminación cruzada en la evacuación de los residuos hacia el exterior?		
4.2	¿Existe un procedimiento claro para la evacuación segura de los desechos?		
4.3	¿se tiene establecido un horario y frecuencia para la recolección de los residuos a nivel interno?		
4.4	¿La persona encargada del Movimiento Interno de Residuos (MIR) cuenta con todos los Elementos de Protección Personal (E.P.P), para dicha labor? (Gorro, guantes por tipo de residuos, tapa bocas, botas y delantal plástico).		
5.CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DOCUMENTALES			
5.1	El establecimiento tiene conformado el Grupo de Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria(GAGAS)		
5.2	El GAGAS se reúne por lo menos una vez al mes y deja constancia mediante actas?		
5.3	¿Cuenta con un plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS)?		
5.4	El PGIRHS cuenta con diagnostico ambiental y sanitario el cual muestra la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados?		
5.5	El PGIRHS tiene elaborado el compromiso ambiental y sanitario, el cual responde a las preguntas que, como, cuando, donde, porque, para que con propuestas de mejoramiento continuo? (Plan de acción)		
5.6	El PGIRHS tiene descrito el proceso de segregación en la fuente?		
5.7	El PGIRHS tiene descrito el proceso de pre tratamiento de los residuos generados?		
5.8	El PGIRHS cuenta con el diseño del movimiento interno de residuos sobre el esquema de distribución de la planta física?		
5.9	El PGIRHS tiene programa de tecnología limpia?		
5.10	El PGIRHS tiene programa de reciclaje?		
5.11	¿El PGIRHS plantea el programa de formación y capacitación en manejo de residuos?		
5.12	El PGIRHS cuenta con programa de higiene y seguridad industrial para los operarios de recolección de residuos interna?		
5.13	¿El PGIRHS Cuenta con protocolo de limpieza y desinfección acorde a los servicios que ofrece?		
5.14	¿El PGIRHS cuenta con un protocolo de bioseguridad ajustado a la necesidad del establecimiento?		
5.15	¿El PGIRHS tiene desarrollado el plan de contingencia para manejo de residuos peligrosos?		
5.16	El PGIRHS tiene desarrollada la gestión externa en sus componentes recolección, tratamiento y disposición final con las ESP contratadas?		
5.17	¿Lleva el registro de los residuos generados por área en el formato RH1		
5.18	¿Elabora los indicadores de destinación básico requeridos para el manejo de los residuos? Residuos comunes(IDRC), reciclables(IDRR), biosanitarios(IDRB), cortopunzantes(IDRC), anatomopatológicos(IDRA),accidentes por riesgo biológico y programa de capacitación.		
5.19	¿Realizó caracterización de vertimientos líquidos y cuenta con el concepto de aprobado por la autoridad ambiental (Dagma-CVC). Presentar documentación?		
6.ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL			
6.1	¿El establecimiento cuenta con un sitio exclusivo para el almacenamiento temporal de los residuos?		
6.2	¿Las paredes son impermeables, lisas, de fácil limpieza y desinfección?		
6.3	¿Los pisos son impermeables de fácil lavado y desinfección?		
6.4	¿Los pisos cuentan con ligera pendiente hacia el interior?		
6.5	¿Los residuos líquidos se evacuan por un sifón interno?		
6.6	¿Los techos son de fácil lavado y desinfección?		
6.7	¿Los residuos de riesgo biológico cuentan con separación tangible de los residuos comunes y reciclables?		
6.8	¿La UTA cuenta con señalización interna?		
6.9	¿La UTA cuenta con señalización externa?		
6.10	¿La UTA esta ubicada al interior del establecimiento; pero con fácil acceso para el vehículo recolector?		
6.11	¿Las paredes, pisos, techos se encuentran limpios y en buen estado? (no presentan acumulación de polvo, humedad, hongos)		
6.12	¿La UTA cuenta con iluminación artificial o natural suficiente para su buen manejo?		
6.13	¿La UTA cuenta con sistema de aireación suficiente para evitar la acumulación de gases?		

7.GESTION EXTERNA				
7.1	¿El establecimiento cuenta con contrato de ruta hospitalaria, para la evacuación segura de los residuos peligroso?			
7.2	¿Los residuos mercuriales son entregados a un prestador autorizado?			
7.3	¿Los residuos de Rx se entrega a un prestador autorizado?			
7.4	¿Los cadáveres son entregados a un prestador autorizado para la respectiva incineración en forma controlada?			
7.5	¿Los residuos líquidos, producto de las diferentes actividades del establecimiento, se vierten sin pre tratamiento a la red de alcantarillado?			
7.6	¿El establecimiento genera emisiones por procesos de incineración?			
7.7	¿El incinerador cumple con los requisitos mínimos para su funcionamiento, según Resol. 058 del 2006.?			
OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES				
Previa lectura del contenido, firman el encuestador y la persona responsable de la atención de la visita; el día mes año a las horas.				
NOMBRE:		NOMBRE ENCUESTADOR:		
CEDULA:		CEDULA:		
ENCUESTADO				
FIRMA			FIRMA	
Encuestado		Encuestador		

ANEXO 5: Archivo Adjunto en Excel